

**NASKAH PUBLIKASI**

**Analisis efisiensi ekonomi  
Penggunaan faktor-faktor produksi  
Pada usahatani kedelai  
Di kabupaten rembang**

**Jurusan / Program Studi  
Sosial Ekonomi Pertanian / Agrobisnis**



**Oleh :  
Hartati Kusumawati  
H 0306021**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2010**

## PERNYATAAN

Dengan ini kami selaku Tim Pembimbing Skripsi Mahasiswa Program Sarjana:

Nama : Hartati Kusumawati

NIM : H 0306021

Jurusan / Program Studi : Sosial Ekonomi Pertanian / Agrobisnis

Menyetujui Naskah Publikasi Ilmiah yang disusun oleh yang bersangkutan, dengan / tanpa\*) mencantumkan Tim Pembimbing sebagai *Co Author*.

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping

Ir. Priya Prasetya, MS  
NIP. 19470103 197609 1 001

R. Kunto Adi, SP.,MP  
NIP. 19731017 200312 1 002

\*) Coret yang tidak perlu

**ANALISIS EFISIENSI EKONOMI PENGGUNAAN FAKTOR-FAKTOR  
PRODUKSI PADA USAHATANI KEDELAI  
DI KABUPATEN REMBANG**

**HARTATI KUSUMAWATI  
H 0306021**

**ABSTRAK**

Naskah publikasi ini disusun berdasarkan skripsi. Metode dasar penelitian adalah metode deskriptif analitik dan pelaksanaannya dengan teknik survey. Penelitian dilakukan di Kabupaten Rembang. Selanjutnya dari Kabupaten Rembang, dipilih sampel kecamatan dan desa yang dilakukan dengan sengaja (*purposive sampling*). Di dalam penelitian ini diambil satu kecamatan dan satu desa sebagai sampel lokasi penelitian, kriteria yang digunakan dalam pengambilan sampel kecamatan dan desa yaitu kecamatan dan desa tersebut memiliki luas panen dan produksi kedelai terbesar di Kabupaten Rembang, sehingga terpilih Kecamatan Sedan dan Desa Kedungringin. Jumlah petani sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 orang dan teknik pengambilan petani sampel dengan menggunakan metode pengambilan sampel acak sederhana (*simple random sampling*) yaitu dengan cara undian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan luas lahan rata-rata 0,32 Ha, biaya mengusahakan yang digunakan pada usahatani kedelai yaitu sebesar Rp.5.109.292,53/Ha/MT yang terdiri dari biaya sarana produksi sebesar Rp.2.327.227,91/Ha/MT, biaya tenaga kerja sebesar Rp.2.542.500,00/Ha/MT, biaya pajak tanah Rp.42.656,25/Ha/MT, biaya penyusutan alat Rp.56.063,37/Ha/MT, dan biaya pengangkutan hasil panen sebesar Rp.140.625,00/Ha/MT. Besarnya penerimaan usahatani kedelai adalah sebesar Rp.8.418.465,00/Ha/MT sehingga pendapatan yang diperoleh yaitu sebesar Rp.3.309.172,47/Ha /MT.

Hubungan faktor-faktor produksi dengan produksi dinyatakan dalam persamaan fungsi kepengkatan (merupakan modifikasi dari fungsi produksi *Cobb Douglas*) yang berupa masukan luas lahan ( $X_1$ ), tenaga kerja ( $X_2$ ), benih ( $X_3$ ), pupuk kandang ( $X_4$ ), dan ZPT (Gandasil) ( $X_5$ ) dengan produksi kedelai dinyatakan dalam persamaan berikut:  $Y = 10,21 \cdot X_1^{0,116} \cdot X_2^{-0,128} \cdot X_3^{0,176} \cdot X_4^{0,505} \cdot X_5^{0,340}$ . Hasil analisis regresi linier berganda menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi yang berupa masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai. Masukan pupuk kandang dan ZPT (gandasil) berhubungan positif dan berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai. Nilai elastisitas produksi usahatani tersebut sebesar 0,845 atau  $0 < E_p < 1$  sehingga usahatani berada pada tahapan produksi II. Berdasarkan pendekatan keuntungan maksimum diketahui bahwa penggunaan faktor produksi yang berupa masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) pada usahatani kedelai di Kabupaten Rembang tidak efisien.

Kata kunci : usahatani kedelai, faktor produksi, efisiensi ekonomi

**ANALYSIS OF ECONOMIC EFFICIENCY IN USE OF PRODUCTION  
FACTORS ON SOYBEAN FARMING  
IN REMBANG REGENCY**

**HARTATI KUSUMAWATI  
H 0306021**

**ABSTRACT**

This paper is based on the script. Basic method of the research is descriptive analysis method and its execution is by survey technique. Then, from Rembang Regency choose deliberate example of district and village (using purposive sampling). This research took one subdistrict and one village who have biggest and biggest soybean production in Rembang regency; they are Sedan subdistrict and Kedungringin village. There are 30 respondents and taken by simple random sampling method.

The result of this research showed that with land area as wide as 0,32 Ha, the total cost contains of production Rp.5.109.292,53/Ha/MT which consist of many kind of costs like production cost Rp.2.327.227, 91/Ha/MT, wage of labors Rp.2.542.500.00/Ha/MT, land tax cost Rp.42.656,26/ Ha/MT, the reduction cost tools Rp.56.063,37/Ha/MT, and transportation costs Rp.140.625,00/Ha/MT. The farming revenue of soybean farming is Rp.8.418.465,00/Ha/MT that produce income amount of Rp.3.309.172,47/Ha/MT.

The correlation between production factors used in soybean farming with its production is shown by exponential function (modification of Cobb Douglas function), such as large of land ( $X_1$ ), labor ( $X_2$ ), seeds ( $X_3$ ), manure ( $X_4$ ), and ZPT (Gandasil) ( $X_5$ ) with its production is shown by this function:  $Y = 10.21 \cdot X_1^{0,116} \cdot X_2^{-0,128} \cdot X_3^{0,176} \cdot X_4^{0,505} \cdot X_5^{0,340}$ . That equation was analyzed by double linier regression showed that the used of those production factors are affected to soybean production. The manure and ZPT (gandasil) also having positive correlations and effect the soybean production abviously, so that the add of both inputs will increase the soybean production. Based on the sum of regression coefficients of the real effect inputs, obtained value equal to 0,845. It is showing its production elasticity  $0 < E_p < 1$  so that this farming reside in second step production. Pursuant to maximum advantage approach can be known that using inputs on soybean farming in Rembang Regency has not efficien.

Key word : Soybean farming, production factor, economic efficiency.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Peranan sektor pertanian dalam pembangunan ekonomi nasional sangat penting karena sebagian besar anggota masyarakat di negara agraris seperti Indonesia menggantungkan hidupnya pada sektor tersebut. Sektor pertanian sampai saat ini masih memegang peranan penting di Indonesia. Hal ini terbukti karena selain mampu menyediakan lapangan pekerjaan, sektor pertanian juga merupakan penyumbang devisa melalui ekspor dan yang paling utama adalah mampu menyediakan kebutuhan pangan dalam negeri.

Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki sumberdaya alam berupa lahan yang relatif cukup luas dan subur. Didukung dengan iklim, suhu, dan kelembaban yang cocok untuk kebutuhan pertumbuhan tanaman pangan pokok, maka hampir seluruh tanaman pangan pokok (biji-bijian, umbi-umbian, dan kacang-kacangan asli Indonesia) dapat diusahakan sebagai usahatani dan dapat tumbuh dengan relatif baik. Salah satu jenis tanaman pangan yang sangat dibutuhkan oleh sebagian besar penduduk Indonesia adalah tanaman kedelai (*Glycine max (L) Merril*) (Anonim, 2009).

Tanaman kedelai mulai dikenal di Indonesia yaitu pada zaman Rumphius (abad 17). Pada waktu itu tanaman kedelai dibudidayakan sebagai tanaman makanan dan pupuk hijau. Sampai saat ini tanaman kedelai banyak ditanam di dataran rendah yang tidak banyak mengandung air. Kedelai merupakan tanaman semusim dan termasuk salah satu tanaman budidaya tertua di dunia yang berasal dari seluruh Asia Timur (Anonim, 1989).

Tanaman kedelai mempunyai peran dan sumbangan yang sangat besar bagi penyediaan bahan pangan bergizi bagi penduduk dunia sehingga disebut sebagai “emas yang muncul dari tanah” (*Gold from The Soil*) dan disebut juga sebagai *The World Miracle*, karena kandungan proteinnya kaya akan asam amino (Rukmana dan Yuyun, 1996). Kandungan gizi kedelai dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Kandungan Gizi dalam Tiap 100 Gram Kedelai

Kandungan gizi	Banyaknya dalam	
	Kedelai basah	Kedelai kering
Kalori	286,00 kal	331,00 kal
Protein	30,20 gram	34,90 gram
Lemak	15,60 gram	18,10 gram
Karbohidrat	30,10 gram	34,80 gram
Kalsium	196,00 mgr	227,00 mgr
Fosfor	506,00 mgr	585,00 mgr
Zat Besi	6,90 mgr	8,00 mgr
Vitamin A	95,00 SI	110,00 SI
Vitamin B1	0,93 mgr	1,07 mgr
Vitamin C	0	0
Air	20,00 gram	10,00 gram
Bagian yang dapat dimakan	100 %	100 %

Sumber : Direktorat Gizi Depkes RI (1981) *dalam* Rukmana dan Yuyun (1996)

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa kedelai memiliki kandungan gizi yang sangat banyak. Beberapa kandungan gizi tersebut yaitu kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A, vitamin B1 dan air, sehingga kedelai sangat berkhasiat bagi pertumbuhan dan menjaga kondisi sel-sel tubuh.

Kabupaten Rembang merupakan salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang terdapat usahatani kedelai. Hal ini dapat dilihat dari data luas panen, produktivitas, dan produksi kedelai di Kabupaten Rembang selama lima tahun terakhir sebagai berikut:

Tabel 2. Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Kedelai di Kabupaten Rembang Tahun 2004-2008

Tahun	Luas Panen (Ha)	Produktivitas (Kw/Ha)	Produksi (Kw)
<b>2004</b>	4.386	12,06	52.900
<b>2005</b>	2.741	10,44	28.620
<b>2006</b>	4.044	11,08	44.810
<b>2007</b>	1.733	10,48	18.160
<b>2008</b>	3.440	10,74	36.970

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Rembang Tahun 2008

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa produksi kedelai di Kabupaten Rembang mengalami fluktuasi seiring dengan semakin berfluktuasinya luas panen. Produktivitas kedelai Kabupaten Rembang juga mengalami

fluktuasi dan cenderung menurun. Terjadinya fluktuasi ini salah satunya dapat disebabkan karena penggunaan faktor-faktor produksi yang berupa masukan (input) yang digunakan selama proses produksi belum optimal.

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti ingin mengetahui hubungan penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani kedelai di Kabupaten Rembang dan kombinasi untuk mencapai produksi yang optimal sekaligus mengetahui efisiensi ekonomi penggunaan faktor-faktor produksi tersebut.

## **B. Perumusan Masalah**

Usahatani kedelai di Kabupaten Rembang memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan pendapatan petani. Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa luas panen kedelai cenderung semakin meningkat dari tahun 2004 sampai dengan tahun 2008. Namun peningkatan luas panen tersebut tidak terjadi setiap tahun. Seperti yang terjadi pada tahun 2005 dan 2007, luas panen kedelai pernah mengalami penurunan. Kondisi berfluktuasinya luas panen kedelai di Kabupaten Rembang tersebut menunjukkan adanya suatu permasalahan yang dialami petani kedelai.

Salah satu permasalahan yang mungkin dialami petani dalam upaya meningkatkan usahatani adalah berkaitan dengan penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani tersebut. Keterbatasan pengetahuan yang dimiliki petani sering mengakibatkan penggunaan faktor-faktor produksi yang kurang tepat. Oleh karena itu, dalam melakukan usahatani seorang petani harus senantiasa memperhatikan bilamana penggunaan faktor produksi yang berupa masukan telah mencapai titik optimal sehingga diperoleh keuntungan maksimal, atau dengan kata lain kombinasi penggunaan faktor-faktor produksi telah mencapai efisiensi ekonomi tertinggi. Faktor produksi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah masukan yang digunakan dalam usahatani kedelai yang berupa luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil).

Luas lahan berkaitan dengan luas usahatani, tenaga kerja berkaitan dengan teknologi yang digunakan, pupuk kandang berkaitan dengan jumlah penggunaan kedelai, pupuk kandang berkaitan dengan nutrisi yang diperoleh tanaman dan ZPT (gandasil) dapat merangsang pertumbuhan daun dan buah kedelai. Keli-

ma masukan tersebut berkaitan langsung dengan produksi kedelai sehingga penggunaannya perlu diperhatikan.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Diantara faktor produksi yang berupa masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil), masukan manakah yang berpengaruh terhadap produksi kedelai?
2. Apakah petani dalam mengkombinasikan penggunaan faktor produksi yang berupa masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil), pada usahatani kedelai telah mencapai tingkat efisiensi ekonomi tertinggi?

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Mengetahui besarnya biaya, penerimaan, dan pendapatan pada usahatani kedelai.
2. Mengetahui diantara faktor produksi yang berupa masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) yang berpengaruh terhadap produksi kedelai.
3. Mengetahui tingkat efisiensi ekonomi dari kombinasi penggunaan faktor produksi yang berupa masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) pada usahatani kedelai.

### **D. Kegunaan Penelitian**

Kegunaan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan berkaitan dengan usahatani kedelai dan merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.



2. Bagi pemerintah daerah setempat, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan guna menentukan kebijakan di sektor pertanian, terutama masalah penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani kedelai.
3. Bagi pihak lain, penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai tambahan informasi dan referensi bagi penelitian masalah yang sama.

## **II. LANDASAN TEORI**

### **A. Tinjauan Pustaka**

#### **1. Tanaman Kedelai (*Glycine max (L) Merrill*)**

Indonesia sudah melakukan penanaman kedelai sejak tahun 1750, terutama di Pulau Jawa dan Bali. Kedelai merupakan tanaman semusim, berupa semak rendah, tumbuh tegak, berdaun lebar, dengan beragam

morfologi. Nama botani kedelai yang dibudidayakan ialah *Glycine max* (L) Merrill. Tinggi tanaman berkisar 10-200 cm, dapat bercabang sedikit atau banyak tergantung kultivar dan lingkungan hidup. Kultivar berdaun lebar dapat memberikan hasil biji yang lebih tinggi karena mampu menyerap sinar matahari yang lebih banyak jika dibandingkan dengan berdaun sempit (Lamina, 1989).

Kedudukan tanaman kedelai dalam sistematik tumbuhan (taksonomi) diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

**Divisi : Spermatophyta**

**Sub-divisi : Angiospermae**

Kelas : Dicotyledonae

Ordo : Polypetales

Famili : Leguminosae (Papilionaceae)

**Sub-famili : Pipilionoideae**

Genus : Glycyne

Species : *Glycyne max* (L) Merrill

(Rukmana dan Yuyun, 1996).

Tanaman kedelai sebagian besar dapat tumbuh di daerah yang beriklim tropis dan subtropis. Tanaman kedelai dapat tumbuh baik jika ditanam di tempat yang berhawa panas, di tempat-tempat yang terbuka dan bercurah hujan 100 - 400 mm<sup>3</sup> per bulan. Oleh karena itu, tanaman kedelai kebanyakan ditanam di daerah yang terletak kurang dari 400 m di atas permukaan laut dan jarang sekali ditanam di daerah yang terletak 600 m di atas permukaan laut. Jadi tanaman kedelai akan tumbuh baik jika ditanam di daerah beriklim kering. Melihat kondisi iklim yang ada di Indonesia, maka tanaman kedelai umumnya ditanam pada musim *mareng* (mu-

sim kemarau), yaitu setelah panen padi *rendheng* (padi musim hujan) (Anonim, 1989).

Tanaman kedelai mempunyai kegunaan yang luas dalam tatanan kehidupan manusia. Penanaman tanaman kedelai dapat meningkatkan kesuburan tanah, karena akar-akarnya dapat mengikat Nitrogen bebas ( $N_2$ ) dari udara dengan bantuan bakteri *Rhizobium* sp., sehingga unsur Nitrogen bagi tanaman tersedia dalam tanah (Rukmana dan Yuyun, 1996).

Perakaran tanaman kedelai membentuk bintil-bintil (nodula-nodula) akar. Bintil-bintil akar bentuknya bulat atau tidak beraturan yang merupakan koloni dari bakteri *Rhizobium japonicum*. Bakteri *Rhizobium* bersimbiose dengan akar tanaman kedelai untuk menambat nitrogen bebas ( $N_2$ ) dari udara. Unsur nitrogen tersebut dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman kedelai, sedangkan bakteri *rhizobium* memerlukan makanan yang berasal dari tanaman kedelai sehingga proses ini merupakan hubungan hidup yang saling menguntungkan (simbiosis mutualisme) (Rukmana dan Yuyun, 1996).

Tanaman Kedelai merupakan sumber protein nabati yang efisien, dalam arti bahwa untuk memperoleh jumlah protein yang cukup diperlukan kedelai dalam jumlah yang kecil. Tanaman Kedelai dibagi menjadi dua golongan, pertama berdasarkan jenisnya, yaitu kedelai putih/kuning, kedelai coklat, kedelai hijau, dan kedelai hitam. Kedua yaitu menurut umurnya, terbagi atas umur pendek (60-80 hari), sedang (90-100 hari), dan panjang (110-120 hari) (Cahyadi, 2007).

Faktor-faktor yang sering menyebabkan rendahnya hasil tanaman kedelai di Indonesia antara lain : kekeringan, banjir, hujan terlalu besar pada saat panen, serangan hama, dan persaingan dengan rerumputan (gulma). Pandangan petani yang masih menganggap kedelai sebagai tanaman sampingan juga mengakibatkan hanya tingkat teknologi budidaya untuk tanaman kedelai. Kedelai merupakan tanaman kering, sehingga banyak mendapat gangguan gulma. Bila pemeliharaannya kurang intensif, tana-

man kedelai akan disaingi oleh gulma, dan hasil panen akan menurun (Suprpto, 1993).

## 2. Usahatani

Usahatani merupakan organisasi dari alam, kerja, dan modal yang ditujukan kepada produksi di lapangan pertanian. Organisasi ini sengaja diusahakan oleh seorang atau sekumpulan orang, segolongan sosial, baik yang terikat geologis, politis maupun teritorial sebagai pengelolanya (Hernanto, 1993).

Menurut Hernanto (1993), biaya yang dikeluarkan oleh seorang petani dalam proses produksi serta membawanya menjadi produk disebut biaya produksi. Biaya produksi dikategorikan sebagai berikut:

a. Biaya tetap (*fixed costs*)

Biaya yang penggunaannya tidak habis dalam satu masa produksi. Tergolong dalam kelompok biaya ini antara lain pajak tanah, pajak air, penyusutan alat dan bangunan pertanian, dan sebagainya. Tenaga kerja keluarga dapat dikelompokkan pada biaya tetap bila tidak ada biaya imbalan dalam penggunaannya, atau tidak adanya penawaran untuk itu, terutama untuk usahatani maupun di luar usahatani.

b. Biaya variabel atau biaya-biaya berubah (*variable costs*)

Besar kecilnya sangat tergantung kepada biaya skala produksi. Tergolong dalam kelompok ini antara lain biaya untuk pupuk, bibit, obat pembasmi hama dan penyakit, buruh atau tenaga kerja upahan, biaya panen, biaya pengolahan tanah baik yang berupa kontrak maupun upah harian, dan sewa tanah.

c. Biaya tunai dari biaya tetap, dapat berupa iuran air dan pajak tanah. Biaya variabel antara lain berupa biaya untuk pemakaian bibit, pupuk, obat-obatan, dan tenaga keluarga.

d. Biaya tidak tunai (diperhitungkan) dari biaya tetap, biaya untuk tenaga keluarga. Yang termasuk biaya variabel antara lain biaya panen dan pengolahan tanah dari tenaga kerja keluarga dan jumlah pupuk kandang yang dipakai.

Menurut Hadisapoetra (1973), biaya usahatani dibagi menjadi tiga kategori, yaitu:

a. Biaya alat-alat luar

Biaya alat-alat luar adalah semua pengorbanan yang diberikan oleh usahatani untuk memperoleh pendapatan kotor, kecuali bunga seluruh aktiva yang dipergunakan dan biaya untuk kegiatan si pengusaha (keuntungan pengusaha) dan upah tenaga keluarga sendiri.

b. Biaya mengusahakan (*farm expenses*)

Biaya mengusahakan adalah biaya alat-alat luar ditambah dengan upah tenaga keluarga sendiri, yang diperhitungkan berdasarkan upah yang dibayarkan kepada tenaga luar.

c. Biaya menghasilkan (*cost of production*)

Biaya menghasilkan adalah biaya mengusahakan ditambah dengan bunga dari aktiva yang dipergunakan dalam usahatani.

Pendapatan kotor adalah seluruh pendapatan yang diperoleh dari semua cabang dan sumber di dalam usahatani selama satu tahun, yang dapat diperhitungkan dari hasil penjualan, pertukaran atau penaksiran kembali (Hadisapoetra, 1973).

Pendapatan bersih (*net return*) adalah bagian dari pendapatan kotor yang dapat dianggap sebagai seluruh modal yang dipergunakan di dalam usahatani. Pendapatan bersih dapat diperhitungkan dengan mengurangi pendapatan kotor dengan biaya mengusahakan (Hadisapoetra, 1973).

### 3. Faktor Produksi, Produksi dan Fungsi Produksi

Faktor produksi sering dikompakkan menjadi dua yaitu masukan tetap dan masukan variabel. Masukan tetap tidak dapat diubah jumlahnya secara cepat dalam periode waktu yang relatif singkat, sedangkan masukan variabel dapat diubah jumlahnya secara cepat dalam periode waktu yang relatif singkat (Soekartawi, 2003).

Produksi merupakan suatu proses dimana beberapa barang dan jasa yang disebut masukan diubah menjadi barang-barang dan jasa lain yang

disebut hasil produksi. Demikian pula jenis dan jumlah hasil produksi yang dihasilkan seorang petani tergantung pada jenis dan jumlah masukan yang digunakan di dalam produksi dan cara bagaimana jenis-jenis masukan tersebut dikombinasikan (Bishop dan Toussaint, 1979).

Fungsi produksi merupakan suatu hubungan matematis yang menggambarkan suatu cara dimana jumlah dari hasil produksi tertentu tergantung pada jumlah faktor produksi tertentu yang dipergunakan. Suatu fungsi produksi memberikan keterangan mengenai jumlah produksi yang mungkin diharapkan apabila faktor-faktor produksi tertentu dikombinasikan di dalam suatu cara yang khusus (Bishop dan Toussaint, 1979).

Konsep dasar di dalam kegiatan ekonomi pada dasarnya adalah fungsi produksi itu sendiri. Fungsi produksi dapat menunjukkan secara nyata bentuk hubungan perbedaan jumlah dari faktor produksi yang digunakan untuk memperoleh sejumlah produksi, dan sekaligus menunjukkan produktivitas dari hasil itu sendiri. Pengertian lain dari fungsi produksi adalah menunjukkan berapa hasil produk yang dapat diperoleh dengan menggunakan sejumlah variabel masukan yang berbeda (Hernanto, 1993).

Soekartawi (1994), menerangkan bahwa fungsi produksi adalah hubungan fisik antara hasil produksi (Y) dan faktor produksi yang berupa masukan (X). Hubungan ini dapat dijelaskan secara sistematis sebagai berikut:

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_n)$$

Keterangan:

Y = Hasil produksi

$X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_n$  = Masukan

Menurut Salvatore (2002), fungsi produksi *Cobb-Douglas* merupakan fungsi pangkat dari bentuk:

$$Q = A \cdot K^a \cdot L^b$$

Keterangan:

Q = Kuantitas hasil produksi

$K$  = Modal

$L$  = Tenaga kerja

$A, a, b$  = Parameter yang akan diestimasi

Fungsi *Cobb-Douglass* mempunyai beberapa ciri yang berguna. Pertama, produk marginal dari modal dan produk marginal dari tenaga kerja tergantung kepada komoditas kedua-duanya, baik kuantitas modal maupun kuantitas tenaga kerja yang digunakan dalam produksi. Kedua, pangkat  $K$  dan  $L$  (yaitu  $a$  dan  $b$ ) mencerminkan elastisitas tenaga kerja dan modal terhadap hasil produksi (output) ( $E_K$  dan  $E_L$ ) dan jumlah dari pangkatnya ( $a$  dan  $b$ ) menunjukkan skala hasil. Skala hasil (*return to scale*) adalah derajat sejauh mana hasil produksi (output) berubah akibat perubahan tertentu dalam kuantitas semua masukan (input) yang dipakai dalam produksi. Jika  $a+b = 1$ , maka diperoleh skala hasil tetap (*constant return to scale*) yaitu jika kuantitas dari seluruh masukan (input) yang digunakan dalam produksi ditingkatkan secara proporsional dan hasil produksi (output) meningkat juga dalam proporsi yang sama; jika  $a+b > 1$ , maka diperoleh skala hasil meningkat (*increasing return to scale*) yaitu jika hasil produksi (output) meningkat dalam proporsi yang lebih besar; jika  $a+b < 1$ , maka diperoleh skala hasil menurun (*decreasing return to scale*) yaitu jika hasil produksi (output) meningkat dalam proporsi yang lebih kecil. Ketiga, fungsi produksi *Cobb-Douglass* dapat diperoleh dengan estimasi melalui analisis regresi dan mentransformasikan menjadi linier dalam logaritma. Terakhir, fungsi produksi *Cobb-Douglass* dapat dengan mudah dikembangkan dengan menggunakan lebih dari dua masukan (Salvatore, 2002).

Hubungan antara hasil produksi dengan faktor produksi pada fungsi *Cobb-Douglas* dapat diketahui dengan melakukan analisis regresi linier berganda. Analisis tersebut dilakukan dengan cara melogaritmakan fungsi *Cobb-Douglas* agar diperoleh fungsi yang linier, oleh karena itu ada persyaratan yang harus dipenuhi sebelum menggunakan fungsi *Cobb-Douglas* yaitu:

- a. Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol. Sebab logaritma dari bilangan nol adalah suatu bilangan yang besarnya tidak diketahui.
  - b. Dalam fungsi produksi, perlu asumsi bahwa tidak ada perbedaan teknologi pada setiap pengamatan (*non neutral difference in the respective technology*). Ini artinya, kalau fungsi *Cobb-douglas* yang dipakai sebagai model dalam suatu pengamatan dan bila diperlukan analisa yang merupakan lebih dari satu model (katakanlah dua model), maka perbedaan tersebut terletak pada *intercept* dan bukan pada kemiringan garis (*slope*) model tersebut
  - c. Tiap variabel X adalah *perfect competition*.
  - d. Perbedaan lokasi (pada fungsi produksi) seperti iklim adalah sudah tercakup pada faktor kesalahan, u.
- (Soekartawi, 1993).

#### 4. Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-faktor Produksi

Menurut Soekartawi (2003), yang dimaksud faktor produksi adalah semua korbanan yang diberikan pada tanaman agar tanaman tersebut mampu tumbuh dan menghasilkan dengan baik. Faktor produksi dikenal juga dengan istilah input. Faktor produksi memang sangat menentukan besar kecilnya produksi yang diperoleh.

Sebagai seorang pengusaha, seorang petani akan selalu berpikir bagaimana ia mengalokasikan sarana produksi yang dimiliki seefisien mungkin untuk dapat memperoleh produksi yang maksimal. Cara pemikiran yang demikian adalah wajar mengingat petani atau pengusaha melakukan konsep bagaimana memaksimumkan keuntungan. Cara berpikir ini disebut dengan pendekatan memaksimumkan keuntungan atau *Profit maximization*. Di lain pihak, manakala petani dihadapkan dengan keterbatasan biaya dalam usahanya, maka tindakan yang dilakukan adalah bagaimana memperoleh keuntungan yang lebih besar dengan menekan biaya produksi sekecil-kecilnya. Pendekatan ini sering disebut dengan istilah meminimumkan biaya atau *Cost minimization* (Soekartawi, 1994).



Efisiensi ekonomi adalah efisiensi fisik yang dinilai dengan uang. Efisiensi fisik sendiri adalah banyaknya hasil produksi fisik yang dapat diperoleh dari satu kesatuan faktor produksi (input). Pada setiap panen petani akan menghitung berapa hasil bruto produksinya yaitu luas lahan dikalikan hasil per satuan luas dan semua dinilai dengan uang. Tetapi hasil itu masih harus dikurangi dengan biaya-biaya yang harus dikeluarkan. Setelah semua biaya-biaya tersebut dikurangi, barulah petani memperoleh hasil bersih. Apabila hasil bersih petani besar, maka ini mencerminkan rasio yang baik dari nilai hasil dan biaya. Makin tinggi rasio ini berarti usahatani makin efisien (Mubyarto, 1989).

Menurut Soekartawi (1994), efisiensi ekonomi tertinggi akan terjadi jika petani mampu membuat suatu upaya sehingga Nilai Produk Marjinal (NPM) untuk suatu masukan sama dengan harga masukan (P), atau dapat dituliskan:

$$NPM_x = P_x ; \text{ atau}$$

$$\frac{NPM_x}{P_x} = 1$$

Banyak dalam kenyataannya NPM tidak selalu sama dengan P, yang sering terjadi adalah sebagai berikut:

$NPM_x / P_x \neq 1$ ; artinya penggunaan masukan x tidak efisien

## 5. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan hasil penelitian Gunawan (2006) yang berjudul *Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-faktor Produksi pada Usahatani Kedelai di Kabupaten Sukoharjo*, selama musim tanam Mei sampai September 2004 menunjukkan bahwa rata-rata penggunaan masukan untuk setiap hektarnya adalah luas lahan sebesar 0,336 Ha, benih 109,61 kg, pupuk kandang 2.492,56 kg, pupuk pelengkap cair 1,46 kg dan tenaga kerja 51,65 HKP. Rata-rata biaya produksi Rp.2.553.070,54 per Ha, penerimaan Rp.4.597.321,43 per Ha, sehingga diperoleh pendapatan usahatani sebesar Rp.2.044.250,89 per Ha. Masukan yang digunakan yaitu luas lahan ( $X_1$ ), benih ( $X_2$ ), pupuk kandang ( $X_3$ ), pupuk pelengkap cair ( $X_4$ ), dan

tenaga kerja ( $X_5$ ), sehingga diperoleh persamaan fungsi kepengkatan (merupakan modifikasi dari fungsi produksi *Cobb Douglas*)  $Y = 0,472 X_1^{0,302} \cdot X_2^{0,350} \cdot X_3^{0,130} \cdot X_4^{0,132} \cdot X_5^{0,193}$ . Hasil analisis regresi dengan menggunakan uji F, menunjukkan bahwa penggunaan masukan luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk pelengkap cair dan tenaga kerja secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai. Dari hasil uji keberartian koefisien regresi dengan menggunakan uji t, masukan benih dan pupuk pelengkap cair berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai, sedangkan masukan luas lahan, pupuk kandang dan tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai. Dari hasil penjumlahan koefisien regresi dari semua masukan-masukan yang berpengaruh terhadap hasil produksi kedelai, diperoleh nilai elastisitas produksi 0,482 atau  $E_p < 1$ , yang berarti bahwa produksi berada pada daerah produksi II (*rasional*). Berdasarkan hasil analisis efisiensi ekonomi diperoleh bahwa indeks efisiensi ekonomi nilainya tidak sama dengan satu yang berarti bahwa kombinasi penggunaan masukan dalam usahatani kedelai belum mencapai tingkat efisiensi ekonomi tertinggi.

Penelitian oleh Putri (2008) yang berjudul *Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-faktor Produksi pada Usahatani Kedelai di Kecamatan Cimanggu Kabupaten Cilacap* selama musim tanam Agustus sampai Oktober 2007 menunjukkan bahwa rata-rata penggunaan masukan untuk setiap hektarnya adalah luas lahan sebesar 0,42 Ha, benih 86,23 kg, pestisida 1,59 liter, dan tenaga kerja 68,74 HKP. Rata-rata biaya produksi Rp.2.833.277,63 per Ha, penerimaan Rp.6.346.740,00 per Ha, sehingga diperoleh pendapatan usahatani sebesar Rp.3.513.462,37 per Ha. Masukan yang digunakan yaitu luas lahan ( $X_1$ ), benih ( $X_2$ ), pestisida ( $X_3$ ), dan tenaga kerja ( $X_4$ ), sehingga diperoleh persamaan fungsi kepengkatan (merupakan modifikasi dari fungsi produksi *Cobb Douglas*)  $Y = 2,497 X_1^{0,953} \cdot X_2^{-0,462} \cdot X_3^{-0,107} \cdot X_4^{0,684}$ . Dari hasil analisis regresi dengan menggunakan uji F, masukan luas lahan, benih, pestisida, dan tenaga kerja, secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai. Dari hasil uji

keberartian koefisien regresi dengan menggunakan uji t, masukan luas lahan, benih, dan tenaga kerja, mempunyai hubungan yang nyata terhadap produksi kedelai, sedangkan masukan pestisida tidak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai. Untuk mengetahui pengaruh faktor produksi terhadap produksi usahatani kedelai diperoleh hasil nilai  $R^2$  sebesar 0,993. Ini berarti 99,3% variasi hasil produksi dapat dijelaskan oleh faktor-faktor produksi yang terdiri dari masukan luas lahan, benih, pestisida, dan tenaga kerja, sedangkan sisanya sebesar 0,7% dijelaskan oleh variabel-variabel lain yang tidak diteliti atau tidak dimasukkan ke dalam model. Berdasarkan penjumlahan koefisien regresi dari semua masukan-masukan yang berpengaruh terhadap hasil produksi kedelai, diperoleh nilai elastisitas produksi sebesar 1,068 atau  $E_p > 1$ , yang berarti bahwa produksi berada pada daerah 1 (*irrational*) sehingga kombinasi penggunaan masukan dalam usahatani kedelai belum mencapai tingkat efisiensi ekonomi tertinggi.

## **B. Kerangka Teori Pendekatan Masalah**

Usahatani adalah suatu bentuk organisasi faktor-faktor produksi untuk memperoleh pendapatan bagi keluarga petani yang sebesar-besarnya dan kontinyu. Setiap kegiatan usahatani akan menghasilkan sejumlah penerimaan. Pada usahatani kedelai penerimaan usahatani merupakan nilai produksi total dari usahatani kedelai. Penerimaan diukur dengan mengalikan jumlah produksi (Y) dengan harga produk ( $P_y$ ) dan dinyatakan dalam rupiah.

Analisis biaya dalam suatu kegiatan usahatani berguna bagi petani untuk pengambilan keputusan. Biaya usahatani kedelai yang diperhitungkan dalam penelitian ini adalah biaya mengusahakan usahatani kedelai selama satu musim tanam. Biaya mengusahakan terdiri dari biaya alat-alat luar ditambah biaya tenaga kerja keluarga sendiri yang diperhitungkan berdasarkan upah yang dibayarkan kepada tenaga kerja luar. Biaya alat-alat luar terdiri dari biaya untuk upah tenaga kerja luar, benih, pupuk, insektisida, pajak, pengangkutan, dan biaya penyusutan alat.

Setelah diketahui besarnya penerimaan dan biaya dalam usahatani maka dapat dihitung pendapatan usahatani. Untuk mengetahui pendapatan bersih dari usahatani digunakan rumus:

$$\begin{aligned} \text{PdU} &= \text{PrU} - \text{BU} \\ &= \text{Py} \times \text{Y} - \text{BM} \end{aligned}$$

Keterangan :

PdU : Pendapatan usahatani (Rp/Ha/ MT)

PrU : Penerimaan usahatani (Rp/Ha/ MT)

BU : Biaya usahatani (Rp/Ha/ MT)

Py : Harga hasil produksi usahatani per kg (Rp)

Y : Hasil produksi usahatani (kg)

BM : Biaya mengusahakan usahatani kedelai (Rp/Ha/ MT)

Produksi adalah suatu proses dimana faktor-faktor produksi diubah menjadi hasil produksi atau disebut produk. Faktor produksi yang digunakan pada proses produksi berupa korbanan atau masukan untuk menghasilkan suatu produk.

Untuk mengetahui hubungan antara produksi kedelai dengan masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang dan ZPT (gandasil) pada usahatani tersebut digunakan model regresi dengan model fungsi kepengkatan (merupakan modifikasi dari fungsi produksi *Cobb Douglas*) yang dapat dituliskan secara matematis sebagai berikut:

$$Y = a X_1^{b_1} . X_2^{b_2} . X_3^{b_3} . X_4^{b_4} . X_5^{b_5}$$

Keterangan :

Y = Produksi kedelai (kg)

a = Konstanta

b<sub>1</sub>-b<sub>5</sub> = Koefisien regresi

X<sub>1</sub> = Luas lahan (Ha)

X<sub>2</sub> = Tenaga Kerja (HKP)

X<sub>3</sub> = Benih (Kg)

X<sub>4</sub> = Pupuk Kandang (Kg)

X<sub>5</sub> = ZPT (Gandasil) (kg)

Hubungan antara produksi kedelai dengan masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) diketahui dengan melakukan analisis regresi linier berganda. Oleh karena itu, persamaan fungsi kepengkatan (merupakan modifikasi dari fungsi produksi *Cobb Douglas*) harus diubah menjadi persamaan linier dengan cara melogaritmakannya menjadi:

$$\text{Log } Y = \log a + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + b_3 \log X_3 + b_4 \log X_4 + b_5 \log X_5$$

Analisis regresi linier berganda terdiri dari uji F untuk mengetahui masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) bersama-sama berpengaruh terhadap produksi kedelai, uji keberartian koefisien regresi dengan menggunakan uji t untuk mengetahui masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) yang berpengaruh dan tidak berpengaruh terhadap hasil produksi kedelai.

Selain itu, analisis regresi linier berganda juga mencakup analisis koefisien regresi parsial ( $b_i'$ ) untuk mengetahui masukan yang paling berpengaruh diantara masukan-masukan yang dalam usahatani kedelai, dan analisis koefisien determinasi ( $R^2$ ) untuk mengetahui seberapa jauh masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) yang digunakan dalam usahatani kedelai dapat menjelaskan hasil produksi kedelai.

Efisiensi ekonomi tertinggi pada usahatani kedelai akan tercapai apabila petani kedelai dapat mengkombinasikan masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) secara optimal, sehingga Nilai Produk Marginal (NPM) untuk suatu masukan sama dengan harga faktor produksi ( $P_x$ ) tersebut, yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

$NPM_x = P_x$ , atau

$$\frac{NPM_{x_1}}{P_{x_1}} = \frac{NPM_{x_2}}{P_{x_2}} = \dots = \frac{NPM_{x_n}}{P_{x_n}} = 1$$

Dengan ketentuan:

$\frac{NPM_x}{P_x} = 1$ , berarti penggunaan masukan x telah mencapai efisiensi ekonomi tertinggi.

$\frac{NPM_x}{P_x} \neq 1$ , berarti penggunaan masukan x tidak efisien.

### **C. Hipotesis**

1. Faktor produksi yang berupa masukan luas lahan, tenaga kerja, dan benih yang digunakan dalam usahatani kedelai berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai.
2. Kombinasi penggunaan faktor produksi yang berupa masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) pada usahatani kedelai belum mencapai tingkat efisiensi ekonomi tertinggi.

### **D. Asumsi-asumsi**

1. Petani dalam menjalankan usahatannya bertindak secara rasional yaitu berusaha untuk memperoleh keuntungan yang maksimal.
2. Keadaan tanah, iklim, ketinggian tempat dan topografi di daerah penelitian dianggap berpengaruh normal terhadap proses produksi pada usahatani kedelai.
3. Harga produksi dan harga faktor-faktor produksi diperhitungkan sesuai dengan harga yang berlaku di wilayah penelitian.
4. Teknologi yang diterapkan di daerah penelitian dianggap tetap selama penelitian berlangsung.
5. Pasar faktor produksi merupakan pasar persaingan sempurna.
6. Variabel-variabel lain yang tidak diamati pada saat penelitian dianggap tetap.

### **E. Pembatasan Masalah**

Penelitian ini dilakukan pada usahatani kedelai di Kabupaten Rembang untuk satu kali musim tanam, yaitu pada bulan Desember 2008-Maret 2009.

### **F. Definisi Operasional dan Konsep Pengukuran Variabel**

1. Usahatani kedelai adalah usaha budidaya kedelai di lahan tegalan secara monokultur di Kabupaten Rembang selama satu musim tanam.
2. Petani sampel adalah petani pemilik penggarap yang menanam kedelai secara monokultur.

3. Produksi kedelai ( $Y$ ) adalah jumlah hasil panen kedelai yang dihasilkan dari usahatani kedelai pada satu musim tanam dan pada satuan luas lahan tertentu yang dinyatakan dalam satuan kilogram (kg).
4. Harga produksi kedelai ( $P_y$ ) adalah nilai produk kedelai per satuan kilogram yang dihasilkan dari usahatani kedelai pada satu musim tanam dan pada satuan luas lahan tertentu yang dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp).
5. Penerimaan usahatani kedelai adalah nilai jual dari hasil usahatani kedelai yang diperoleh petani dan merupakan hasil perkalian antara hasil produksi dengan harga produksi, dinyatakan dalam satuan rupiah per hektar per musim tanam (Rp/Ha/MT).
6. Biaya usahatani kedelai adalah biaya mengusahakan dalam kegiatan usahatani kedelai, meliputi biaya alat-alat luar ditambah upah tenaga kerja keluarga sendiri yang diperhitungkan berdasarkan upah yang dibayarkan kepada tenaga kerja luar. Dinyatakan dalam satuan rupiah per hektar per musim tanam (Rp/Ha/MT).
7. Pendapatan usahatani adalah pendapatan dari usahatani kedelai yang diperhitungkan dari selisih antara penerimaan usahatani kedelai dengan biaya usahatani kedelai selama satu musim tanam, diukur dalam satuan rupiah per hektar per musim tanam (Rp/Ha/MT).
8. Faktor produksi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah masukan yang digunakan pada usahatani kedelai untuk satu kali musim tanam, yang berupa masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil).
9. Luas lahan ( $X_1$ ) adalah luas lahan tegalan garapan petani yang digunakan untuk usahatani kedelai selama satu musim tanam, dan dinyatakan dengan satuan hektar (Ha).
10. Tenaga kerja ( $X_2$ ) adalah seluruh tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani kedelai, selama satu musim tanam baik tenaga kerja keluarga, maupun tenaga kerja luar dan dinyatakan dalam satuan Hari Kerja Pria (HKP). Nilai tenaga kerja berdasarkan upah dan dinyatakan dalam rupiah per Hari Kerja Pria (Rp/HKP).

11. Benih ( $X_3$ ) adalah banyaknya benih yang digunakan dalam usahatani kedelai selama satu musim tanam dan dinyatakan dengan satuan kilogram (kg). Harga benih dinyatakan dengan satuan rupiah (Rp).
12. Pupuk kandang ( $X_4$ ) adalah jumlah pupuk kandang yang digunakan dalam usahatani kedelai selama satu musim tanam dan dinyatakan dengan satuan kilogram (kg). Harga pupuk kandang dinyatakan dengan satuan rupiah (Rp).
13. ZPT (gandasil) ( $X_5$ ) adalah jumlah ZPT (gandasil) yang digunakan dalam usahatani kedelai selama satu musim tanam dan dinyatakan dengan satuan kilogram (kg). Harga ZPT (gandasil) dinyatakan dengan satuan rupiah (Rp).
14. Efisiensi ekonomi yang dimaksud menunjukkan perbandingan antara nilai hasil produksi kedelai terhadap faktor produksi kedelai, serta menunjukkan seorang petani bekerja secara efisien dalam mengkombinasikan penggunaan faktor-faktor produksi yang dimilikinya agar diperoleh kombinasi optimal. Dengan kriteria sebagai berikut :

$\frac{NPM_x}{P_x} = 1$ , berarti penggunaan masukan x telah mencapai efisiensi ekonomi tertinggi.

$\frac{NPM_x}{P_x} \neq 1$ , berarti penggunaan masukan x tidak efisien.



### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Dasar Penelitian**

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode penelitian ini mempunyai ciri memusatkan diri pada pemecahan masalah-masalah yang ada pada masa sekarang, pada masalah-masalah yang aktual. Data yang dikumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan dan kemudian dianalisis, sehingga metode ini sering pula disebut dengan metode analitik (Surakhmad, 1994).

Teknik pelaksanaan penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik survey. Teknik survey yaitu suatu penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai salah satu alat pengumpulan data yang pokok (Singarimbun dan Effendi, 1995).

#### **B. Metode Penentuan Sampel**

##### **1. Metode Penentuan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Rembang yang merupakan salah satu daerah penghasil kedelai di Jawa Tengah. Penentuan lokasi penelitian ini dikarenakan di Kabupaten Rembang banyak terdapat usahatani kedelai, dan disetiap kecamatan rata-rata terdapat usahatani kedelai dengan produksi yang beragam. Selanjutnya dari Kabupaten Rembang, dipilih sampel kecamatan dan desa yang dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*), yaitu penentuan daerah penelitian secara sengaja berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan penelitian

(Wiratha, 2006). Di dalam penelitian ini diambil satu kecamatan dan satu desa sebagai sampel lokasi penelitian.

Sampel kecamatan diambil dengan kriteria memiliki luas panen dan produksi kedelai terbesar di Kabupaten Rembang. Berdasarkan kriteria tersebut terpilih Kecamatan Sedan dan data luas panen serta produksi kedelai di Kabupaten Rembang dapat dilihat pada Lampiran 2.

Sampel desa dipilih dengan kriteria memiliki produktivitas kedelai di desa tersebut paling tinggi di Kecamatan Sedan. Berdasarkan kriteria tersebut terpilih Desa Kedungringin sebagai lokasi penelitian. Data mengenai produktivitas kedelai di Kecamatan Sedan dapat dilihat pada Lampiran 3.

## 2. Metode Pengambilan Responden

Menurut Singarimbun dan Effendi (1995), data yang dianalisis harus menggunakan jumlah sampel yang cukup besar sehingga dapat mengikuti distribusi normal. Sampel yang besar dan mengikuti distribusi normal adalah sampel yang jumlahnya lebih besar atau sama dengan 30 yang diambil secara *random*. Dengan demikian, petani sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu dalam satu desa yang sudah terpilih sebagai sampel yaitu berjumlah 30 orang.

Metode pengambilan petani sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengambilan sampel acak sederhana (*simple random sampling*). Metode pengambilan sampel secara acak sederhana yaitu metode pengambilan sampel dari suatu populasi dimana sampel diambil sedemikian rupa sehingga tiap unit penelitian dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel penelitian (Daniel, 2002). Metode pengambilan petani sampel dilakukan dengan cara undian sehingga setiap petani mempunyai peluang yang sama untuk terpilih menjadi petani sampel. Pertama kali yang dilakukan yaitu membuat kerangka sampel (*sample frame*) dari populasi petani yang sesuai dengan definisi operasional, kemudian ditulis nomornya pada kertas dan diundi. Tiap ker-

tas yang sudah diambil dimasukkan kembali dan diundi lagi sampai diperoleh 30 petani sampel.

### **C. Jenis dan Sumber Data**

#### **1. Data Primer**

Data primer adalah data yang diperoleh langsung melalui wawancara dengan petani yang mengusahakan kedelai, maupun pihak lain yang berhubungan dengan usahatani kedelai. Misalnya data mengenai hasil produksi kedelai, masukan yang digunakan, biaya, penerimaan, serta proses produksi yang dilakukan.

#### **2. Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang diperoleh melalui pencatatan terhadap laporan maupun dokumen dari instansi-instansi yang berkaitan dengan penelitian. Data sekunder diperoleh dari Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Rembang, Badan Pusat Statistik Kabupaten Rembang, Kantor Kecamatan Sedan, dan Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Sedan.

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

#### **1. Observasi**

Teknik ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap obyek penelitian yang diamati sehingga diperoleh gambaran yang jelas mengenai obyek yang akan diteliti.

#### **2. Wawancara**

Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data primer dengan melakukan wawancara langsung kepada petani sampel berdasarkan daftar pertanyaan (kuisisioner) yang sudah disiapkan sebelumnya.

#### **3. Pencatatan**

Teknik ini digunakan untuk mencatat hasil wawancara pada daftar pertanyaan (kuesioner) dan mencatat data sekunder dari instansi pemerintah atau lembaga yang terkait dengan penelitian.

#### E. Metode Analisis Data

1. Untuk mengetahui besarnya penerimaan dan pendapatan usahatani kedelai digunakan rumus:

$$\begin{aligned} \text{PdU} &= \text{PrU} - \text{BU} \\ &= P_y \times Y - \text{BM} \end{aligned}$$

Keterangan:

PdU : Pendapatan usahatani kedelai (Rp/Ha/ MT)

PrU : Penerimaan usahatani kedelai (Rp/Ha/ MT)

BU : Biaya usahatani kedelai (Rp/Ha/ MT)

$P_y$  : Harga hasil produksi usahatani per kg (Rp)

$Y$  : Hasil produksi usahatani (kg)

BM : Biaya mengusahakan usahatani kedelai (Rp/Ha/ MT)

2. Untuk mengkaji hubungan penggunaan masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) dengan hasil produksi kedelai pada usahatani kedelai digunakan model regresi dengan model fungsi ke pangkatkan (merupakan modifikasi dari fungsi produksi *Cobb Douglas*) dengan rumus:

$$Y = a X_1^{b_1} . X_2^{b_2} . X_3^{b_3} . X_4^{b_4} . X_5^{b_5}$$

Keterangan :

$Y$  = Produksi kedelai (kg)

$a$  = Konstanta

$b_1$ - $b_5$  = Koefisien regresi

$X_1$  = Luas lahan (Ha)

$X_2$  = Tenaga Kerja (HKP)

$X_3$  = Benih (Kg)

$X_4$  = Pupuk Kandang (Kg)

$X_5$  = ZPT (Gandasil) (kg)

Hubungan antara masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) yang digunakan pada usahatani kedelai dengan produksi kedelai dapat diketahui dengan melakukan analisis regresi linier berganda. Oleh karena itu, persamaan fungsi kepengkatan (merupakan modifikasi dari fungsi produksi Cobb Douglas) harus diubah menjadi persamaan linier dengan cara melogaritmakannya menjadi:

$$\log Y = \log a + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + b_3 \log X_3 + b_4 \log X_4 + b_5 \log X_5$$

Untuk menguji apakah masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) bersama-sama berpengaruh terhadap hasil produksi kedelai digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{JKR / (k - 1)}{JKT / (N - k)}$$

Dimana :

JKR : Jumlah kuadrat regresi

JKT : Jumlah kuadrat total

k : Jumlah variabel

N : Jumlah sampel

Dengan hipotesis :

$H_0 : b_i = 0$

$H_a$  : minimal salah satu  $b_i$  bernilai tidak nol

Dimana :

- Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak berarti masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) secara bersama-sama tidak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai.
- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima berarti masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai.

Untuk mengetahui pengaruh masing-masing masukan terhadap hasil produksi kedelai digunakan uji keberartian koefisien regresi dengan uji t dengan tingkat kepercayaan 95%, dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{b_i}{Se(b_i)}$$

Dimana :

$b_i$  = Koefisien regresi ke - i

$Se(b_i)$  = Standart error koefisien regresi ke – i

Dengan hipotesis:

$H_o : b_i = 0$

$H_a : b_i \neq 0$

- Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_a$  ditolak, yang berarti masukan ke-i tidak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai.
- Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima, yang berarti masukan ke-i berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai.

Untuk mengetahui masukan yang paling berpengaruh di antara faktor produksi yang lain digunakan standar koefisien regresi parsial ( $b_i'$ ) dengan rumus:

$$b_i' = b_i \frac{S_i}{S_y}$$

Keterangan:

$b_i'$  : Standar koefisien regresi parsial

$b_i$  : Koefisien regresi untuk faktor produksi ke-i

$S_i$  : Standar deviasi faktor produksi ke-i

$S_y$  : Standar deviasi hasil produksi

Nilai standar koefisien regresi parsial yang paling besar merupakan variabel yang paling berpengaruh pada produksi kedelai.

Untuk mengetahui seberapa jauh variabel yang mempengaruhi menjelaskan variasi variabel yang dipengaruhi digunakan uji koefisien determinasi ( $R^2$ ). Masukan yang digunakan pada usahatani kedelai akan sema-

kin dekat hubungannya dengan variasi hasil produksi kedelai bila nilai  $R^2$  sama dengan atau mendekati satu.

$$R^2 = \frac{JKR}{JKT}$$

Keterangan:

JKR : Jumlah kuadrat regresi

JKT : Jumlah kuadrat total

3. Untuk mengkaji penggunaan masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) pada usahatani kedelai mencapai tingkat efisiensi ekonomi tertinggi dengan menggunakan rumus:

$$\frac{NPMx_1}{Px_1} = \frac{NPMx_2}{Px_2} = \frac{NPMx_3}{Px_3} = \dots = \frac{NPMx_5}{Px_5} = 1$$

Keterangan :

$NPMx_i$  : Nilai Produk Marjinal untuk faktor produksi  $x_i$

Produk Fisik Marginal (PFM) x Harga hasil Pertanian ( $P_y$ )

$Px_i$  : Harga faktor produksi  $x_i$

Dimana :

$\frac{NPMx}{Px} = 1$ , berarti penggunaan masukan  $x$  telah mencapai efisiensi ekonomi tertinggi.

$\frac{NPMx}{Px} \neq 1$ , berarti penggunaan masukan  $x$  tidak efisien.

## **IV. KONDISI UMUM DAERAH PENELITIAN**

### **A. Kondisi Geografis**

#### **1. Lokasi Daerah Penelitian**

Kabupaten Rembang merupakan salah satu dari 35 kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Tengah. Luas wilayah Kabupaten Rembang yaitu 101.408 Ha atau 3,12 persen dari luas Provinsi Jawa Tengah yang sebesar 3.254.412 Ha. Secara astronomis Kabupaten Rembang berada di antara 111°00' - 111°30' Bujur Timur (BT) dan 6°30' - 7°60' Lintang Selatan (LS), yang mencakup wilayah daratan seluas 101.408 Ha dan laut dengan garis pantai sepanjang 62,5 km.

Secara administratif kewilayahan, Kabupaten Rembang terdiri dari 14 Kecamatan, 287 Desa dan 7 Kelurahan. Adapun batas wilayah Kabupaten Rembang adalah sebagai berikut :

Sebelah Utara	: Laut Jawa
Sebelah Selatan	: Kabupaten Blora
Sebelah Timur	: Kabupaten Tuban, Provinsi Jawa Timur
Sebelah Barat	: Kabupaten Pati

Kecamatan Sedan merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Rembang dengan luas 7964,32 Ha. Kecamatan Sedan terdiri dari 21 desa yang semuanya berpotensi sebagai penghasil kedelai. Wilayah Kecamatan Sedan sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Kragan, sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Sale, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Sarang, dan sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Pancur dan Kecamatan Pamotan.

#### **2. Topografi Daerah**

Wilayah Kabupaten Rembang memiliki topografi yang sangat bervariasi yaitu daerah pantai, dataran rendah, dataran tinggi dan pegunungan. Sebagian besar (45,45%) wilayah Kabupaten Rembang merupakan dataran rendah yang mempunyai ketinggian 26-100 mdpl, untuk daerah pantai wi-



layahnya sebesar (23,19%) berada pada ketinggian 0-25 mdpl, untuk dataran tinggi wilayahnya sebesar (28,29%) berada pada ketinggian 101-500 mdpl, dan untuk daerah pegunungan wilayahnya sebesar (3,07%) berada pada ketinggian >500 mdpl.

Jenis tanah yang terdapat di Kabupaten Rembang terdiri atas kandungan Mediteran, Grumosol, Aluvial, Andosol, dan Regosol. Tanah mediteran adalah tanah yang sifatnya tidak subur yang terbentuk dari pelapukan batuan kapur. Tanah grumosol umumnya terdapat di dataran rendah, berwarna kelabu sampai hitam, dan tekstur tanahnya lempung berliat sampai liat. Tanah aluvial umumnya terdapat di dataran rendah, pelebahan, daerah cekungan, dan sepanjang daerah aliran sungai-sungai besar, tanah ini berwarna kelabu sampai kecoklat-coklatan, dan tekstur tanahnya liat atau liat berpasir. Tanah andosol pada umumnya tersebar di dataran tinggi, berwarna hitam, kelabu sampai coklat tua, tekstur tanahnya debu, lempung berdebu sampai lempung, dan struktur tanahnya termasuk remah. Tanah regosol umumnya terdapat di wilayah yang bergelombang hingga dataran tinggi, tanah ini berwarna kelabu, coklat, sampai coklat kekuning-kuningan atau keputih-putihan dengan tekstur tanahnya pasir sampai lempung.

Wilayah Kecamatan Sedan berada pada ketinggian 26-500 mdpl dan >500 mdpl dengan topografi wilayah berupa dataran rendah, dataran tinggi dan pegunungan, dengan bentuk wilayah datar, melandai sampai berombak. Dilihat dari keadaan alamnya, Kecamatan Sedan merupakan daerah yang cocok untuk budidaya kedelai, dimana kedelai dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik yaitu di dataran rendah sampai ketinggian 900 mdpl.

### 3. Keadaan Iklim

Kondisi iklim di suatu daerah dapat ditentukan atas dasar jumlah curah hujan, suhu, rata-rata bulan kering, rata-rata bulan basah dan ketinggian tempat tersebut dari permukaan air laut. Kondisi iklim di suatu daerah dapat diketahui dengan menggunakan metode Schmidh Ferguson yaitu dengan membagi rata-rata jumlah bulan kering (BK) selama sepuluh tahun

dengan rata-rata jumlah bulan basah (BB) selama sepuluh tahun. Berdasarkan hasil perhitungan (Lampiran 4) dapat diketahui bahwa tipe iklim di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan adalah tipe iklim E ( $100 \% \leq Q < 167 \%$ ) atau bertipe agak kering dengan nilai Q Kabupaten Rembang sebesar 111,76 persen dan nilai Q Kecamatan Sedan sebesar 118,37 persen. Kondisi iklim yang demikian umumnya dimanfaatkan untuk pertanian lahan kering. Sehingga, wilayah ini sangat cocok untuk budidaya tanaman kedelai, karena tanaman kedelai akan tumbuh baik jika ditanam di daerah beriklim kering.

## **B. Keadaan Penduduk**

### **1. Komposisi Penduduk Menurut Umur dan Jenis Kelamin**

Penggolongan penduduk berdasarkan umur dan jenis kelamin dapat memberikan gambaran tentang Angka Beban Tanggungan (ABT) dan *sex ratio*. Angka Beban Tanggungan (ABT) dapat diketahui dengan membandingkan jumlah penduduk non produktif dengan penduduk produktif. Menurut Badan Pusat Statistik, penduduk yang termasuk usia produktif adalah penduduk yang berumur 0-14 tahun dan penduduk yang berusia lebih dari atau sama dengan 65 tahun. *Sex ratio* dapat diketahui dengan membandingkan jumlah penduduk laki-laki dengan jumlah penduduk perempuan.

Penggolongan penduduk berdasarkan umur dan jenis kelamin di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 3. Komposisi Penduduk Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan Menurut Umur dan Jenis Kelamin Tahun 2008

No.	Kelompok Umur (Thn)	Kabupaten Rembang			Kecamatan Sedan		
		Laki-laki (orang)	Perempuan (orang)	Jml (orang)	Laki-laki (org)	Perempuan (org)	Jml (org)
1.	0-14	80.028	77.273	157.301	7.388	7.362	14.750
2.	15-64	204.361	203.838	408.199	17.196	17.201	34.397
3.	≥ 65	18.628	23.624	42.252	1.510	1.950	3.460
<b>Jumlah</b>		<b>303.017</b>	<b>304.735</b>	<b>607.752</b>	<b>26.094</b>	<b>26.513</b>	<b>52.607</b>

Sumber : Kabupaten Rembang dalam Angka dan Kecamatan Sedan dalam Angka, BPS 2008

Berdasarkan data pada Tabel 3, dapat diketahui bahwa jumlah penduduk usia produktif di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan adalah 408.199 orang dan 34.397 orang. Angka ini menunjukkan adanya sumber daya manusia yang relatif besar untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja di sektor perekonomian wilayah tersebut, terutama sektor pertanian. Jumlah penduduk usia produktif yang cukup besar akan menunjang keberhasilan usahatani di daerah tersebut. Penduduk usia produktif masih memiliki kemampuan dan kemauan yang cukup untuk meningkatkan keterampilan dan menambah pengetahuan dalam mengelola usahatannya serta penyerapan teknologi baru untuk memajukan usahatannya, dalam hal ini adalah kemampuan dalam mengusahakan usahatani kedelai. Dengan meningkatnya ketrampilan dan pengetahuan petani maka diharapkan dapat meningkatkan produksi sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani.

Nilai dari Angka Beban Tanggungan (ABT) di Kabupaten Rembang pada Lampiran 4 diperoleh nilai ABT sebesar 48,89 persen, artinya dalam setiap 100 orang penduduk usia produktif di wilayah tersebut harus menanggung 49 orang penduduk usia non produktif. Untuk Kecamatan Sedan besarnya nilai ABT adalah 52,94 persen, sehingga setiap 100 orang penduduk usia produktif harus menanggung 53 orang usia non produktif. Nilai *sex ratio* Kabupaten Rembang sebesar 99, artinya jika di kabupaten tersebut terdapat 100 orang penduduk perempuan maka terdapat 99 penduduk laki-laki. Nilai *sex ratio* untuk Kecamatan Sedan adalah 98 sehingga jika

ada 100 orang penduduk perempuan, maka terdapat 98 orang penduduk laki-laki.

## 2. Komposisi Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam upaya peningkatan kualitas hidup masyarakat. Perhatian pemerintah pada bidang ini antara lain diwujudkan melalui penyediaan sarana/prasarana pendidikan dan peningkatan kualitas tenaga pengajar.

Komposisi penduduk menurut tingkat pendidikan dapat digunakan untuk mengetahui kualitas sumber daya manusia dan kemampuan penduduk untuk menyerap teknologi yang ada dan baru di daerah tersebut. Tingkat pendidikan yang ditempuh oleh penduduk suatu wilayah akan berkaitan dengan pola pikir dan akan mempengaruhi kecepatan dalam menerima informasi dan inovasi baru. Komposisi penduduk menurut tingkat pendidikan di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4. Komposisi Penduduk Kecamatan Sedan Menurut Tingkat Pendidikan Tahun 2008

No.	Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1.	Tidak/Belum Pernah Sekolah	675	2,61
2.	Tidak/Belum Tamat SD	5.255	20,31
3.	Tamat SD/MI	12.348	47,73
4.	Tamat SLTP	4.621	17,86
5.	Tamat SLTA	2.529	9,77
6.	Tamat Akademi/PT	445	1,72
<b>JUMLAH</b>		<b>25.873</b>	<b>100,00</b>

Sumber : Kecamatan Sedan dalam Angka, BPS 2008

Berdasarkan data pada Tabel 4. dapat diketahui bahwa jumlah penduduk di Kecamatan Sedan paling banyak (12.348 orang atau 47,73 persen) berpendidikan Sekolah Dasar dan paling sedikit berpendidikan tamat Akademi atau Perguruan tinggi, yaitu sebanyak 445 orang atau 1,72 persen. Tingkat pendidikan yang ditempuh masyarakat akan mempengaruhi pola pikir, daya serap terhadap teknologi yang baru dan kemampuan dalam mengambil keputusan dalam usahatani. Sehingga hal ini akan berpe-

ngaruh juga terhadap tindakan yang akan diambil masyarakat dalam usahatani, termasuk dalam usahatani kedelai.

### 3. Komposisi Penduduk Menurut Lapangan Usaha

Komposisi penduduk menurut lapangan usaha digunakan untuk mengetahui tingkat sosial ekonomi dan karakteristik daerah dengan melihat lapangan usaha yang menjadi mata pencahariaan penduduk di daerah tersebut. Komposisi penduduk menurut lapangan usaha di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 5. Komposisi Penduduk Usia 10 Tahun Keatas Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan pada Tahun 2008

No.	Lapangan Usaha	Kabupaten Rembang		Kecamatan Sedan	
		Jumlah (Jiwa)	%	Jumlah (Jiwa)	%
1.	Pertanian, Kehutanan, Perkebunan dan Perikanan	166.438	59,46	19.749	70,08
2.	Pertambangan dan Penggalian	3.746	1,34	712	2,53
3.	Industri Pengolahan	8.997	3,21	3.314	11,76
4.	Listrik, Gas, dan Air	203	0,07	-	-
5.	Bangunan	485	0,17	150	0,53
6.	Perdagangan Besar, Eceran, Rumah Makan dan Hotel	56.112	20,04	2.660	9,44
7.	Angkutan, Penggudangan dan Komunikasi	12.649	4,52	301	1,07
8.	Keuangan, Asuransi, Usaha Sewa Bangunan, Tanah dan Jasa Perusahaan	3.330	1,19	616	2,19
9.	Jasa Kemasyarakatan	27.975	9,99	680	2,14
<b>JUMLAH</b>		<b>557.425</b>	<b>100,00</b>	<b>28.182</b>	<b>100,00</b>

Sumber: Kabupaten Rembang dalam Angka dan Kecamatan Sedan dalam Angka, BPS 2008

Berdasarkan data pada Tabel 5, dapat diketahui bahwa lapangan usaha yang memiliki jumlah tenaga kerja terbanyak adalah sektor pertanian, kehutanan, perkebunan dan perikanan, yaitu untuk Kabupaten Rembang sebesar 59,46 persen dan untuk Kecamatan Sedan sebesar 70,08 persen. Keadaan ini didukung oleh kondisi wilayah Kabupaten Rembang dan

Kecamatan Sedan yang sebagian besar wilayahnya dimanfaatkan untuk lahan pertanian. Selain itu, kegiatan di sektor pertanian sebagian besar merupakan usaha warisan yang sudah turun temurun.

### C. Kondisi Pertanian

#### 1. Tata Guna Lahan

Tata guna lahan di Kabupaten Rembang dibedakan menjadi dua, yaitu lahan sawah dan lahan bukan sawah. Penggunaan lahan di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 6. Tata Guna Lahan di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan pada Tahun 2008

No.	Tata Guna Lahan	Kabupaten Rembang		Kecamatan Sedan	
		Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
<b>1.</b>	<b>Lahan Sawah</b>				
	a. Irigasi Teknis	5.640	0,59	470	5,90
	b. Irigasi ½ Teknis	3.337	3,46	145	1,82
	c. Irigasi Sederhana	2.894	3,00	272	3,42
	d. Tadah Hujan	18.087	18,78	1214,41	15,25
<b>2.</b>	<b>Lahan Bukan Sawah</b>				
	a. Bangunan/Pekarangan	8.011	8,32	863,59	10,84
	b. Tegalan	34.772	36,10	3.022	37,94
	c. Perkebunan	52	0,05	-	-
	d. Sementara Tidak diusahakan	12	0,01	-	-
	e. Hutan Negara	23.585	24,48	1761,90	22,12
	f. Padang Rumput	39	0,04	-	-
	g. Tambak	1.346	1,40	-	-
	h. Kolam	2	0,00	-	-
	i. Rawa	32	0,03	-	-
	j. Lain-lain	3.600	3,74	215,42	2,70
	<b>JUMLAH</b>	<b>96.333</b>	<b>100,00</b>	<b>7.964,32</b>	<b>100,00</b>

Sumber : Kabupaten Rembang dalam Angka dan Kecamatan Sedan dalam Angka, BPS 2008

Berdasarkan data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa lahan sawah yang ada di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan sebagian besar masih merupakan sawah tadah hujan yaitu sebesar 18.087 Ha atau 18,78 persen untuk Kabupaten Rembang dan sebesar 1214,41 Ha atau 15,25 persen untuk Kecamatan Sedan. Hal ini karena tipe iklim yang ada di Ka-

bupaten Rembang dan Kecamatan Sedan adalah bertipe agak kering. Sehingga lahan sawah di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan masih tergantung pada banyaknya curah hujan. Pemanfaatan lahan bukan sawah di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan paling banyak adalah untuk tegalan, yaitu sebesar 34.772 Ha atau 36,10 persen untuk Kabupaten Rembang dan sebesar 3.022 Ha atau 37,94 persen untuk Kecamatan Sedan.

Usahatani kedelai di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan banyak ditanam di lahan sawah tadah hujan dan lahan tegalan. Sehingga sangat cocok sekali untuk pertumbuhan tanaman kedelai, karena tanaman kedelai tidak banyak membutuhkan air dan hanya membutuhkan air pada waktu pertumbuhan awal saja.

## 2. Produksi Tanaman Pangan

Tanaman pangan yang dibudidayakan di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan adalah padi sawah, padi gogo, jagung, ubi kayu, ubi jalar, kedelai, kacang tanah, dan kacang hijau. Luas panen dan produksi dari masing-masing jenis tanaman pangan tersebut di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 7. Rata-rata Luas Panen dan Produksi Tanaman Pangan di Kabupaten Rembang pada Tahun 2005 - 2008

No.	Jenis Tanaman Pangan	Kabupaten Rembang		
		Luas Panen (Ha)	Produktivitas (Kw/Ha)	Produksi (Kw)
1.	Padi Sawah	10.021,79	48,68	487.871,4
2.	Padi Gogo	708,71	29,78	21.107,8
3.	Jagung	7317,14	28,38	207.655,7
4.	Ubi Kayu	684,28	128,16	87.700,6
5.	Ubi Jalar	76,14	101,12	7.699,3
6.	Kedelai	854,15	10,75	9.182,8
7.	Kacang Tanah	952,65	10,23	9.748,6
8.	Kacang Hijau	1847,92	5,23	9.664,2

Sumber : Kabupaten Rembang dalam Angka, BPS 2008

Berdasarkan data pada Tabel 7, dapat diketahui bahwa rata-rata produksi pada jenis tanaman pangan yang terbesar adalah padi sawah yaitu sebesar 487.871,4 Kw, lalu jagung yaitu 207.655,7 Kw. Produksi yang pa-

ling kecil ditempati tanaman ubi jalar yaitu sebesar 7.699,3 Kw. Untuk tanaman kedelai sendiri rata-rata produksinya hanya sebesar 9.182,8 Kw.

#### D. Kondisi Sarana Perekonomian

Jumlah sarana perekonomian yang ada di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 8. Sarana Perekonomian di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan Tahun 2008

No.	Sarana	Kabupaten Rembang	Kecamatan Sedan
1.	KUD (Koperasi Unit Desa)	17	1
2.	Koperasi Non KUD	492	9
3.	Pasar		
	a. Umum	12	2
	b. Desa	24	-
	c. Hewan	4	-
	d. Sepeda	3	1
	e. Buah	1	-

Sumber : Kabupaten Rembang dalam Angka dan Kecamatan Sedan dalam Angka, BPS 2008

Berdasarkan data pada Tabel 8, dapat diketahui bahwa keberadaan sarana perekonomian di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan berhubungan dengan kemudahan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan ekonominya. Keberadaan pasar dan KUD mempunyai peranan yang cukup penting bagi petani. Petani dapat membeli berbagai keperluan usahatannya seperti sarana produksi dan peralatan pertanian di tempat tersebut. Selain itu, keberadaan pasar dan KUD juga dapat berfungsi sebagai tempat jual beli produk hasil usahatani yang dilakukan oleh petani. Jumlah pasar umum di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan, masing-masing adalah 12 buah dan 2 buah, sedangkan jumlah KUD di Kabupaten Rembang dan Kecamatan Sedan, masing-masing adalah 17 buah dan 1 buah. Selain pasar dan KUD, sarana perekonomian lain yang juga berperan bagi petani untuk mengembangkan usahatannya adalah koperasi non KUD, yaitu berupa koperasi simpan pinjam dan koperasi serba usaha. Keberadaan koperasi non KUD terutama berperan dalam penyediaan dana pinjaman yang dapat dimanfaatkan petani untuk menambah modalnya agar dapat melaksanakan kegiatan usahatannya. Jumlah koperasi non KUD di



Kabupaten Rembang sebanyak 492 buah, sedangkan jumlah koperasi non KUD di Kecamatan Sedan sebanyak 9 buah.

## **V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **A. Budidaya Tanaman Kedelai**

Kabupaten Rembang merupakan kabupaten yang terdapat usahatani kedelai, sedangkan Kecamatan Sedan merupakan penghasil kedelai terbesar di Kabupaten Rembang. Varietas tanaman kedelai yang ditanam oleh petani kedelai di Kecamatan Sedan adalah varietas Wilis, dimana penanamannya dilakukan dilahan tegalan secara monokultur.

Teknik budidaya tanaman kedelai yang biasa dilakukan oleh petani kedelai di daerah penelitian adalah sebagai berikut:

#### **1. Persiapan Lahan**

Persiapan lahan terdiri dari pemberian pupuk dasar, pengolahan tanah, dan pembuatan bedengan. Lahan tegalan tanaman kedelai merupakan tanah bekas penanaman jagung. Sebelum tanah tersebut diolah, dilakukan pemupukan dasar terlebih dahulu menggunakan pupuk kandang yaitu dengan cara ditebarkan secara merata ke tanah. Pengolahan tanah dilakukan dengan cara dibajak. Pembajakan dilakukan dengan menggunakan traktor atau bajak tradisional yaitu dengan sapi. Pada saat pembajakan, pupuk kandang yang sudah ditebarkan tadi akan dapat tercampur dengan tanah. Tujuan pemberian pupuk kandang yaitu untuk memperbaiki kondisi tanah dan menambah unsur hara dalam tanah. Setelah tanah dibajak, dilakukan pencangkulan yaitu untuk membuat bedengan-bedengan sebagai tempat penanaman kedelai. 40

#### **2. Penanaman**

Tanaman kedelai berasal dari benih. Benih kedelai didapat dari hasil tanam sebelumnya atau biasanya petani membeli dari toko saprodi yang ada ditingkat kecamatan. Penanaman kedelai dilakukan dengan cara ditugal, yaitu dengan membuat lubang terlebih dahulu sedalam 3 - 4 cm, dengan jarak tanam 13 cm x 13 cm. Benih yang ditanam per lubangnya 2 - 3 butir, hal ini untuk mengantisipasi bila benih tidak tumbuh. Setelah benih tersebut dimasukkan kedalam lubang tanam, lubang tanam tersebut ditutup dengan tanah.

#### **3. Penyemprotan**

Untuk mengendalikan hama dan penyakit, petani melakukan penyemprotan dengan pestisida yang sesuai. Petani kedelai di daerah penelitian sering menggunakan pestisida (decis) untuk menyemprot tanaman kedelainya. Penyemprotan dilakukan dua kali dalam satu musim tanam, yaitu pada masa vegetatif (sebelum berbunga) dan pada masa generatif (setelah berbunga). Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan alat semprot (sprayer) yang dimiliki oleh sebagian besar petani di daerah penelitian. Beberapa hama yang sering menyerang tanaman kedelai di daerah penelitian adalah ulat yang memakan daun maupun polong kedelai, lalat bibit yang memakan tanaman kedelai yang masih muda, belalang biasanya memakan daun, dan cabuk memakan buah kedelai yang masih muda.

Selain penyemprotan hama dan penyakit, petani juga melakukan penyemprotan untuk merangsang pertumbuhan daun dan buah yaitu menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) berupa gandasil. Petani di daerah penelitian biasanya mencampurkan decis dan gandasil menjadi satu dengan ditambah air, setelah itu petani baru melakukan penyemprotan.

#### 4. Penyiangan

Penyiangan adalah usaha pembersihan lahan dari rumput-rumput liar maupun gulma. Penyiangan dilakukan kurang lebih saat tanaman kedelai berumur 2 sampai 4 minggu. Pada saat penyiangan, dilakukan dengan hati-hati supaya tanaman kedelai tidak rusak. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar tanaman kedelai tidak terganggu dalam penyerapan air, sinar matahari, ataupun unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman kedelai.

#### 5. Pemanenan

Apabila tanaman kedelai sudah matang maka dilakukan pemanenan. Pada musim penghujan, kedelai sudah siap dipanen pada umur kurang lebih 110 hari. Ini lebih lama daripada waktu musim kemarau. Setiap varietas kedelai mempunyai umur yang berbeda-beda, sehingga waktunya harus menyesuaikan dengan umur tanaman. Pemanenan kedelai juga dipengaruhi oleh ketinggian tempat penanaman. Pemanenan dilakukan serentak secara bersama-sama. Ciri-ciri umum kedelai yang sudah saatnya panen yaitu : polong kedelai secara merata telah berwarna kuning kecoklatan, batang-batangnya sudah kering, sebagian daunnya sudah kering dan rontok.

### B. Hasil Penelitian

#### 1. Identitas Petani Sampel

Identitas petani sampel merupakan gambaran secara umum tentang keadaan dan latar belakang petani yang berkaitan dengan kegiatan usahatani kedelai. Identitas petani sampel yang dikaji dalam penelitian ini meliputi umur petani, pendidikan petani, jumlah anggota keluarga, jumlah anggota keluarga yang aktif dalam usahatani, luas lahan yang digarap, dan pengalaman petani dalam budidaya kedelai. Identitas petani sampel usahatani kedelai dapat dilihat pada Tabel 9 berikut:

Tabel 9. Identitas Petani Sampel Usahatani Kedelai MT Desember 2008 - Maret 2009 di Kabupaten Rembang

No.	Identitas Petani	Keterangan
-----	------------------	------------

1.	Jumlah petani sampel (orang)	30	
2.	Rata-rata umur (th)	45	
3.	Pendidikan		
a.	SD (orang)	19	
b.	SLTP (orang)	6	
c.	SLTA (orang)	5	
d.	Perguruan Tinggi (orang)	-	
4.	Rata-rata jumlah anggota keluarga (orang)	3	
5.	Rata-rata jumlah anggota keluarga yang aktif di usahatani (orang)	2	
6.	Rata-rata luas lahan garapan (Ha)	0,32	
7.	Rata-rata pengalaman usahatani kedelai (th)	19	42

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan Tabel 9, dapat diketahui bahwa dari jumlah petani sampel sebanyak 30 orang, rata-rata umur petani kedelai berusia 45 tahun, dan semuanya termasuk dalam usia produktif (15-64 tahun). Pada usia yang demikian, petani lebih bisa berpikir rasional dan petani masih memiliki kemauan dan kemampuan yang cukup tinggi untuk melakukan kegiatan usahatannya, sehingga hal itu dapat mendukung kegiatan usahatannya.

Dari 30 petani sampel, terdapat 19 orang petani yang telah memperoleh pendidikan sampai Sekolah Dasar, 6 orang petani berpendidikan SLTP, dan 5 orang petani berpendidikan sampai SLTA. Dari sini terlihat bahwa petani kedelai di Kabupaten Rembang telah memiliki kesadaran akan pentingnya pendidikan meskipun sebagian besar hanya tamat Sekolah Dasar. Selain pendidikan formal, petani sampel juga memperoleh pendidikan non formal dari berbagai kegiatan kelompok tani maupun penyuluhan dari PPL yang rutin diadakan. Keseluruhan petani sampel aktif dalam kelompok tani yang tergabung dalam Kelompok Tani Sejahtera, Kelompok Tani Rahayu, Kelompok Tani Waluyo, dan Kelompok Tani Purnama. Dengan adanya pendidikan non formal ini diharapkan pengetahuan petani akan lebih maju sehingga dapat menunjang kemajuan usahatannya. Selain itu, adanya kelompok tani sangat membantu petani dalam memperoleh sarana produksi karena kelompok tani juga sebagai penyalur saprodi dan penyedia bantuan kredit bagi petani.

Rata-rata jumlah anggota keluarga petani kedelai adalah 3 orang, dan dari 3 orang ini hanya 2 orang yang aktif dalam usahatani. Rata-rata anggota keluarga yang aktif dalam usahatani adalah ayah dan ibu, sedangkan sebagian besar anak petani masih bersekolah dan sebagian bekerja sebagai kuli bangunan. Sedikitnya anggota keluarga yang aktif dalam usahatani akan berpengaruh pada besarnya penggunaan tenaga kerja luar pada kegiatan usahatani yang dijalankan.

Rata-rata luas lahan tegalan yang digarap petani adalah 0,32 Ha. Petani dalam satu tahun hanya mampu menanam kedelai satu kali yaitu pada musim kemarau dengan pola pergiliran jagung – kedelai – jagung. Usahatani kedelai sudah dilakukan petani kurang lebih 19 tahun yang lalu. Lama

pengalaman dalam berusahatani akan berpengaruh pada pengetahuan yang diperoleh petani tentang usahatani yang dilakukannya, sehingga pengetahuan tersebut akan dapat membantu petani dalam mengelola usahatannya di masa yang akan datang terutama dalam upaya untuk meningkatkan pendapatan usahatannya.

## 2. Penggunaan Sarana Produksi dan Tenaga Kerja Usahatani Kedelai

### a. Penggunaan Sarana Produksi pada Usahatani Kedelai

Macam dan jumlah sarana produksi yang digunakan dalam usahatani akan menentukan hasil yang diperoleh, oleh karena itu kombinasi dalam penggunaan sarana produksi harus tepat untuk memperoleh hasil yang maksimal.

Rata-rata penggunaan sarana produksi pada usahatani kedelai dapat dilihat pada Tabel 10 berikut:

Tabel 10. Rata-rata Penggunaan Sarana Produksi Pada Usahatani Kedelai MT Desember 2008 - Maret 2009 di Kabupaten Rembang

No.	Sarana Produksi	Per Usahatani	Per Hektar
1.	Benih (kg)	32,70	102,19
2.	Pupuk Kandang (kg)	3.133,33	9.791,66
3.	Pestisida (Decis) (liter)	0,20	0,63
4.	ZPT (Gandasil) (kg)	0,78	2,44

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan Tabel 10, dapat diketahui bahwa rata-rata penggunaan sarana produksi pada usahatani kedelai di Kabupaten Rembang dengan luas lahan per usahatani seluas 0,32 menggunakan benih sebesar 32,70 kg per usahatani atau 102,19 kg per Ha. Pupuk kandang yang diperlukan per usahatani sebesar 3.133,33 kg atau 9.791,66 per Ha. Pestisida yang digunakan adalah Decis. Decis yang digunakan per usahatani sebesar 0,20 liter atau 0,63 liter per Ha. Untuk Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yang digunakan adalah gandasil. Gandasil yang digunakan per usahatani sebesar 0,78 kg atau 2,44 kg per Ha.

### b. Penggunaan Tenaga Kerja pada Usahatani Kedelai

Faktor produksi tenaga kerja merupakan faktor produksi yang sangat penting dalam menunjang keberhasilan suatu usahatani. Rata-rata penggunaan tenaga kerja dalam usahatani kedelai di Kabupaten Rembang dapat dilihat pada Tabel 11 berikut:

Tabel 11. Rata-rata Penggunaan Tenaga Kerja pada Usahatani Kedelai MT Desember 2008 - Maret 2009 di Kabupaten Rembang

No.	Keterangan	TKD (HKP)		TKL (HKP)		Jumlah (HKP)	
		Per UT	Per Ha	Per UT	Per Ha	Per UT	Per Ha
1.	Persiapan Lahan	1,20	3,75	6,77	21,16	7,97	24,91
2.	Penanaman	1,75	5,47	7,00	21,88	8,75	27,35

3. Penyemprotan	1,15	3,59	0,00	0,00	1,15	3,59
4. Penyiangan	1,76	5,50	2,29	7,16	4,05	12,66
5. Pemanenan	1,83	5,72	8,79	27,47	10,62	33,19
<b>JUMLAH</b>	<b>7,69</b>	<b>24,03</b>	<b>24,85</b>	<b>77,67</b>	<b>32,54</b>	<b>101,70</b>

Sumber: Analisis Data Primer

Keterangan: TKD : Tenaga Kerja Dalam/Keluarga  
TKL : Tenaga Kerja Luar  
HKP : Hari Kerja Pria  
UT : Usahatani

Berdasarkan Tabel 11, dapat diketahui bahwa rata-rata penggunaan tenaga kerja pada usahatani kedelai di Kabupaten Rembang adalah sebesar 32,54 HKP per usahatani atau 101,70 HKP per Ha. Penggunaan tenaga kerja ini terdiri dari 24,03 HKP per Ha tenaga kerja dalam/keluarga, dan 77,67 HKP per Ha tenaga kerja dari luar keluarga. Kegiatan pemanenan membutuhkan paling banyak tenaga kerja, yaitu sebesar 8,79 HKP per usahatani atau 27,47 HKP per Ha tenaga kerja dari luar keluarga. Hal ini dikarenakan dalam kegiatan pemanenan dilakukan secara serentak, sehingga membutuhkan banyak tenaga kerja dari luar keluarga. Kegiatan penyemprotan tidak membutuhkan tenaga kerja dari luar keluarga, hal ini dikarenakan dalam penyemprotan hama penyakit dan ZPT di daerah penelitian hanya dilakukan dua kali sel- 45  
satu musim tanam dan pengerjaannya dapat dilakukan sendiri men-  
gunakan tenaga kerja dari dalam/keluarga.

### 3. Biaya, Penerimaan dan Pendapatan Usahatani Kedelai

#### a. Biaya Usahatani Kedelai

Konsep biaya yang digunakan dalam analisis ini adalah biaya mengusahakan. Biaya mengusahakan terdiri dari biaya alat-alat luar ditambah dengan upah tenaga keluarga sendiri, yang diperhitungkan berdasarkan upah yang dibayarkan kepada tenaga luar. Adapun macam dan besarnya biaya yang digunakan dalam usahatani kedelai di Kabupaten Rembang adalah sebagai berikut:

##### 1) Biaya Sarana Produksi

Macam sarana produksi serta besar biayanya dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 12. Rata-rata Biaya Sarana Produksi pada Usahatani Kedelai MT Desember 2008 - Maret 2009 di Kabupaten Rembang

No	Macam Sarana Produksi	Biaya Per Usahatani (Rp)	Biaya Per Hektar (Rp)
1.	Benih	212.550,00	664.218,75
2.	Pupuk Kandang	470.000,00	1.468.750,00
3.	Pestisida (Decis)	23.400,00	73.125,00
4.	ZPT (Gandasil)	38.833,33	121.354,16

<b>JUMLAH</b>	<b>744.783,33</b>	<b>2.327.447,91</b>
---------------	-------------------	---------------------

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan data pada Tabel 12, dapat diketahui bahwa rata-rata biaya sarana produksi pada usahatani kedelai adalah Rp.2.327.447,91/Ha/MT. Sarana produksi yang digunakan pada 46 usahatani ini yaitu benih yang membutuhkan biaya sebesar Rp.664.218,75/Ha/MT, pupuk kandang yang membutuhkan biaya sebesar Rp.1.468.750,00/Ha/MT, biaya ini dikeluarkan petani untuk membeli pupuk kandang dengan harga Rp.150,00/kg. Pupuk kandang yang dibeli tersebut diterima petani dilahan penanaman. Biaya sarana produksi yang lain adalah biaya pestisida (decis) sebesar Rp.73.125,00/Ha/MT. Decis dijual dalam kemasan botol dengan harga Rp120.000,00/liter sehingga untuk setiap 0,1 liter membutuhkan biaya Rp.12.000,00. Selain itu, usahatani kedelai juga membutuhkan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) berupa gandasil. Biaya pengadaan ZPT (gandasil) sebesar Rp.121.354,16/Ha/MT. Gandasil dijual dalam kemasan dengan harga Rp.50.000,00/kg, sehingga untuk setiap 0,1 kg membutuhkan biaya sebesar Rp.5.000,00. ZPT (gandasil) digunakan petani untuk merangsang pertumbuhan daun dan buah.

## 2) Biaya Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani kedelai terdiri dari tenaga kerja dari dalam/keluarga dan tenaga kerja dari luar keluarga. Rata-rata biaya penggunaan tenaga kerja pada usahatani kedelai dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 13. Rata-rata Biaya Tenaga Kerja pada Usahatani Kedelai MT Desember 2008 - Maret 2009 di Kabupaten Rembang

No.	Keterangan	Per Usahatani (Rp)	Per Hektar (Rp)
1.	Persiapan lahan	199.250,00	622.750,00
2.	Penanaman	218.750,00	683.750,00
3.	Penyemprotan	28.750,00	89.750,00
4.	Penyiangan	101.250,00	316.500,00
5.	Pemanenan	265.500,00	829.750,00
<b>JUMLAH</b>		<b>813.500,00</b>	<b>2.542.500,00</b>

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan data pada Tabel 13, dapat diketahui bahwa jumlah biaya tenaga kerja yang digunakan pada usahatani kedelai adalah sebesar Rp.2.542.500,00/Ha/MT. Jumlah ini terdiri dari besarnya proporsi penggunaan biaya tenaga kerja dalam/keluarga sebesar Rp.600.750,00/Ha/MT untuk 24,03 HKP, sedangkan proporsi penggunaan biaya tenaga kerja luar keluarga yaitu sebesar

Rp.1.941.750,00/Ha/MT untuk 77,67 HKP. Kegiatan pemanenan merupakan kegiatan yang paling besar membutuhkan biaya yaitu sebesar Rp.829.750,00/Ha/MT untuk 33,19 HKP. Hal ini dikarenakan, dalam kegiatan pemanenan kedelai dilakukan secara serentak dan membutuhkan banyak tenaga kerja dari luar keluarga. Pekerjaan yang membutuhkan tenaga kerja paling sedikit yaitu untuk penyemprotan hama penyakit dan ZPT, dengan biaya yang dikeluarkan sebesar Rp.89.750,00/Ha/MT untuk 3,59 HKP. Hal ini dikarenakan dalam kegiatan penyemprotan hama penyakit dan ZPT, petani hanya melakukan penyemprotan dua kali dalam satu kali musim tanam dan pengerjaannya dilakukan oleh tenaga kerja dari dalam/keluarga sendiri.

Upah per hari kerja pada usahatani kedelai di Kabupaten Rembang yaitu sebesar Rp.25.000,00 untuk tenaga kerja pria, dan Rp.20.000,00 untuk tenaga kerja wanita, sehingga upah satu HKP untuk tenaga kerja wanita yaitu 4:5. Waktu bekerja tenaga kerja dalam 1 hari yaitu 8 jam kerja.

### 3) Biaya Lain-lain

Komponen biaya lain-lain yang dikeluarkan petani pada usahatani kedelai dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 14. Rata-rata Biaya Lain-lain pada Usahatani Kedelai MT Desember 2008 - Maret 2009 di Kabupaten Rembang

No.	Macam Biaya	Per usahatani (Rp)	Per hektar (Rp)
1.	Biaya penyusutan alat	17.940,28	56.063,37
2.	Biaya pajak tanah	13.650,00	42.656,25
3.	Biaya angkut panen	45.000,00	140.625,00
<b>JUMLAH</b>		<b>76.590,28</b>	<b>239.344,62</b>

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan Tabel 14, dapat diketahui bahwa biaya lain-lain yang dikeluarkan petani pada usahatani kedelai di Kabupaten Rembang adalah sebesar Rp.239.344,62/Ha/MT. Biaya lain-lain ini terdiri dari biaya penyusutan alat sebesar Rp.56.063,37/Ha/MT, dengan peralatan yang digunakan antara lain cangkul, sabit, dan s 48 yer. Biaya pajak tanah sebesar Rp.42.656,25/Ha/MT, dengan p 48 tanah untuk 1 Ha lahan tegalan adalah Rp.130.000,00/th, sehingga petani mengeluarkan biaya yang relatif kecil untuk membayar pajak tanah karena disesuaikan juga dengan luas lahan yang dimiliki oleh petani. Biaya lain-lain selanjutnya adalah biaya angkut panen sebesar Rp.140.625/Ha/MT, yaitu biaya yang dikeluarkan petani untuk mengangkut hasil panen ke rumah petani dengan biaya sebesar Rp.30.000,00 untuk satu kali angkut.

### 4) Biaya Total



Total biaya yang dikeluarkan dalam usahatani kedelai dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 15. Rata-rata Biaya Total Usahatani Kedelai MT Desember 2008 - Maret 2009 di Kabupaten Rembang

No.	Macam biaya	Per usahatani (Rp)	Per hektar (Rp)
1.	Biaya Saprodi	744.783,33	2.327.227,91
2.	Biaya Tenaga Kerja	813.500,00	2.542.500,00
3.	Biaya Lain-lain	76.590,28	239.344,62
<b>JUMLAH</b>		<b>1.634.873,61</b>	<b>5.109.292,53</b>

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan Tabel 15, dapat diketahui bahwa biaya usahatani kedelai terdiri dari biaya pengadaan sarana produksi yaitu sebesar Rp.2.327.227,91/Ha/MT, biaya untuk membayar upah tenaga kerja sebesar Rp.2.542.500,00/Ha/MT, dan pengeluaran untuk biaya lain-lain sebesar Rp.239.344,62/Ha/MT. Jadi, biaya total yang dikeluarkan petani dalam mengusahakan kedelai adalah sebesar Rp.5.109.292,53/Ha/MT. Pengeluaran biaya yang paling besar adalah untuk biaya tenaga kerja. Hal ini dikarenakan selama proses produksi, yaitu mulai dari pengolahan tanah sampai pemanenan membutuhkan banyak tenaga kerja yaitu tenaga kerja dari dalam/keluarga dan juga tenaga kerja dari luar keluarga, sehingga biaya upah tenaga kerja yang dikeluarkan juga besar.

b. Penerimaan Usahatani Kedelai

49

Penerimaan merupakan perkalian antara produksi total dengan harga produk yang bersangkutan. Rata-rata penerimaan pada usahatani kedelai di Kabupaten Rembang dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 16. Rata-rata Penerimaan Usahatani Kedelai MT Desember 2008 - Maret 2009 di Kabupaten Rembang

No.	Uraian	Per Usahatani	Per Hektar
1.	Produksi (kg)	566,33	1.530,63
2.	Harga Produksi (Rp/kg)	5.500,00	5.500,00
3.	Penerimaan (Rp)	3.114.815,00	8.418.465,00

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan Tabel 16, dapat diketahui bahwa produksi kedelai yang diperoleh petani adalah 1.530,63 kg/Ha, dengan harga kedelai per kilogramnya Rp.5.500,00, sehingga penerimaan yang diperoleh petani pada usahatani kedelai sebesar Rp.8.418.465,00/Ha/MT. Harga kedelai ini merupakan harga yang diperoleh petani berdasarkan kesepakatan antara petani dengan tengkulak dan biasanya disesuaikan dengan harga yang berlaku pada saat transaksi.

c. Pendapatan Usahatani Kedelai

Pendapatan usahatani kedelai merupakan pendapatan bersih dari usahatani kedelai yang diperhitungkan dari selisih antara penerimaan usahatani dan biaya usahatani selama satu musim tanam. Rata-rata pendapatan usahatani kedelai di Kabupaten Rembang dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 17. Rata-rata Pendapatan Usahatani Kedelai MT Desember 2008 - Maret 2009 di Kabupaten Rembang

No.	Keterangan	Per Usahatani (Rp)	Per Hektar (Rp)
1.	Penerimaan usahatani	3.114.815,00	8.418.465,00
2.	Biaya usahatani	1.634.873,61	5.109.292,53
3.	Pendapatan usahatani	1.479.941,39	3.309.172,47

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan Tabel 17, dapat diketahui bahwa penerimaan usahatani kedelai sebesar Rp.8.418.465,00/Ha/MT dengan biaya usahatani sebesar Rp.5.109.292,53/Ha/MT, sehingga pendapatan yang diperoleh petani pada usahatani kedelai sebesar Rp.3.309.172,47/Ha/MT.

### C. Analisis Regresi Fungsi Produksi *Cobb-Douglas*

a. Hubungan Faktor-Faktor Produksi dengan Hasil Produksi Kedelai

Hubungan antara faktor produksi dengan hasil produksi dalam usahatani kedelai ditunjukkan dengan fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Faktor produksi yang dimasukkan ke dalam persamaan adalah masukan yang berupa luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil).

Model fungsi *Cobb-Douglas* adalah regresi non linier berganda sehingga untuk melakukan analisis regresi linier berganda harus diubah ke dalam bentuk persamaan linier. Untuk itu persamaan yang ada dilogaritmakan menjadi model regresi linier berganda. Adapun model fungsi produksi kedelai adalah sebagai berikut:

$$Y = 10,21 \cdot X_1^{0,116} \cdot X_2^{-0,128} \cdot X_3^{0,176} \cdot X_4^{0,505} \cdot X_5^{0,340}$$

Keterangan :

Y = Hasil produksi kedelai(kg)

X<sub>1</sub> = Luas lahan (Ha)

X<sub>2</sub> = Tenaga kerja (HKP)

X<sub>3</sub> = Benih (kg)

X<sub>4</sub> = Pupuk kandang (kg)

X<sub>5</sub> = ZPT (Gandasil) (kg)

b. Pengaruh Faktor-faktor Produksi terhadap Hasil Produksi Kedelai

1. Pengaruh penggunaan faktor produksi berupa masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, pupuk superpos, dan ZPT (gandasil) secara bersama-sama terhadap hasil produksi kedelai dapat diketahui dengan melakukan uji F (*F-test*).

Tabel 18. Analisis Varians Penggunaan Masukan pada Usahatani Kedelai MT Desember 2008 - Maret 2009 di Kabupaten Rembang

Model	Jumlah Kuadrat	df	Kuadrat Tengah	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub> ( $\alpha:0,05$ )	Sig.
Regression	0,586	5	0,117	151,837**	2,62	0,51
Residual	0,019	24	0,001			
Total	0,605	29				

Sumber : Analisis Data Primer

Keterangan : \*\*) : Berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 95%

Berdasarkan analisis varians pada Tabel 18, dapat diketahui bahwa nilai F hitung sebesar 151,837 lebih besar dari F tabel (2,62). Hal ini menunjukkan bahwa faktor produksi yang berupa masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi kedelai di Kabupaten Rembang.

2. Pengaruh masing-masing masukan terhadap hasil produksi kedelai dapat diketahui melalui uji keberartian koefisien regresi dengan uji t (*t-test*).

Tabel 19. Analisis Uji Keberartian Koefisien Regresi Penggunaan Masukan pada Usahatani Kedelai MT Desember 2008 - Maret 2009 di Kabupaten Rembang

No	Variabel	Koefisien Regresi	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub> ( $\alpha :5\%$ )	Sig.
1.	Luas Lahan	0,116	0,819 <sup>ns</sup>	2,064	0,085
2.	Tenaga Kerja	-0,128	-1,570 <sup>ns</sup>	2,064	0,421
3.	Benih	0,176	0,870 <sup>ns</sup>	2,064	0,129
4.	Pupuk Kandang	0,505	3,006**	2,064	0,006
5.	ZPT (Gandasil)	0,340	3,759**	2,064	0,001

Sumber : Analisis Data Primer

Keterangan : \*\*) : berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 95%

<sup>ns</sup>) : tidak berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 95%

Berdasarkan Tabel 19, dapat diketahui bahwa masukan luas lahan mempunyai nilai koefisien regresi sebesar 0,116 yang berarti bahwa masukan luas lahan berbanding lurus terhadap hasil produksi kedelai. Nilai t hitung masukan luas lahan sebesar 0,819 dan lebih kecil dari

tabel (2,064). Oleh karena itu, luas lahan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai.

Faktor produksi berupa masukan tenaga kerja mempunyai nilai koefisien regresi sebesar -0,128. Nilai negatif di sini berarti bahwa masukan tenaga kerja berbanding terbalik terhadap hasil produksi kedelai. Nilai t hitung masukan tenaga kerja sebesar -1,570 dan nilai ini lebih kecil dari t tabel (2,064) sehingga tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai.

Nilai koefisien regresi masukan benih sebesar 0,176 yang berarti bahwa masukan benih berbanding lurus terhadap hasil produksi kedelai. Nilai t hitung sebesar 0,870 atau lebih kecil dari t tabel (2,064) sehingga masukan benih tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai.

Faktor produksi berupa masukan pupuk kandang mempunyai nilai koefisien regresi sebesar 0,505 yang berarti bahwa masukan pupuk kandang berbanding lurus terhadap hasil produksi kedelai. Nilai t hitung masukan pupuk kandang sebesar 3,006 dan nilai ini lebih besar dari t tabel (2,064), sehingga pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai.

Faktor produksi yang berupa masukan ZPT (gandasil) mempunyai nilai koefisien regresi sebesar 0,340 yang berarti bahwa masukan ZPT (gandasil) berbanding lurus terhadap hasil produksi kedelai. Nilai t hitung masukan ZPT (gandasil) sebesar 3,759 dan nilai ini lebih besar dari t tabel (2,064), sehingga ZPT (gandasil) berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai.

Sehingga dari hasil analisis dapat diketahui bahwa masukan pupuk kandang dan ZPT (gandasil) secara individu berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai, sedangkan masukan luas lahan, tenaga kerja, dan benih tidak berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai.

Fakta di lapangan menyatakan bahwa penggunaan masukan luas lahan, tenaga kerja, dan benih pada usahatani kedelai di daerah penelitian telah melampaui posisi yang berlebihan atau *Levelling off* dan berpengaruh terhadap penurunan hasil produksi. Sehingga penambahan masukan luas lahan, tenaga kerja, dan benih tidak berpengaruh pada peningkatan hasil produksi kedelai.

3. Faktor produksi berupa masukan yang paling berpengaruh terhadap hasil produksi kedelai dapat diketahui dengan uji standard koefisien regresi parsial ( $b_i'$ ).

Nilai standar koefisien regresi parsial pada usahatani kedelai dapat dilihat pada Tabel 20 berikut:

Tabel 20. Nilai Standard Koefisien Regresi Parsial

No.	Faktor Produksi	$b_i$	$S_i$	$S_y$	$b_i'$
-----	-----------------	-------	-------	-------	--------

1.	Pupuk Kandang ( $X_4$ )	0,505	0,12081	0,14439	0,422
2.	ZPT (Gandasil) ( $X_5$ )	0,340	0,15990	0,14439	0,377

Sumber : Analisis Data Primer

Keterangan :

$b_i$  = Koefisien regresi faktor produksi ke- $i$

$S_i$  = Standard deviasi faktor produksi ke- $i$

$S_y$  = Standard deviasi hasil produksi

$b_i'$  = Koefisien regresi parsial faktor produksi ke- $i$

Berdasarkan Tabel 20, dapat diketahui bahwa nilai koefisien regresi parsial untuk masukan pupuk kandang adalah 0,422 lebih besar daripada masukan ZPT (Gandasil) 0,377. Oleh karena itu, dari kedua masukan yang berpengaruh terhadap produksi kedelai, pupuk kandang merupakan masukan yang paling berpengaruh terhadap produksi kedelai. Dengan demikian, hipotesis pertama yang menyatakan bahwa faktor produksi yang berupa masukan luas lahan, tenaga kerja, dan benih merupakan faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi kedelai ditolak.

Untuk mengetahui seberapa jauh faktor produksi yang merupakan masukan dalam usahatani kedelai dapat menjelaskan hasil produksi kedelai digunakan uji koefisien determinasi ( $R^2$ ). Dalam analisis ini jumlah variabel bebas yang dimasukkan dalam model ada lebih dari 54 dua variabel bebas, sehingga koefisien determinasi yang digunakan adalah *adjusted*  $R^2$  atau koefisien determinasi yang telah disesuaikan. Dari hasil analisis diperoleh nilai *adjusted*  $R^2$  sebesar 0,963 atau 96,3 persen yang berarti bahwa variasi produksi kedelai 96,3 persen dipengaruhi oleh variabel luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (Gandasil), sedangkan 3,7 persen sisanya dijelaskan oleh faktor lain seperti kondisi kesuburan tanah, cuaca, serta faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

#### D. Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-faktor Produksi pada Usahatani Kedelai

Efisiensi ekonomi dapat menjadi pedoman petani dalam mengalokasikan faktor produksi yang berupa berbagai macam masukan yang digunakan dalam usahatannya. Efisiensi ekonomi tertinggi akan menunjukkan bahwa produksi yang dihasilkan dalam suatu usahatani sudah mencapai keuntungan yang maksimal.

Berdasarkan jumlah koefisien regresi dari semua masukan yang berpengaruh nyata pada usahatani kedelai diperoleh nilai sebesar 0,845. Nilai tersebut menunjukkan bahwa elastisitas produksi ( $E_p$ ) usahatani kedelai sebesar 0,845 atau  $0 < E_p < 1$  sehingga usahatani berada pada tahapan produksi II. Pada kondisi ini, untuk mengetahui tercapainya efisiensi ekonomi tertinggi digunakan konsep pendekatan keuntungan maksimum (*Profit maximization*) dimana efisiensi ekonomi tertinggi terjadi jika nilai produk marginal sama dengan harga dari masing-masing masukan tersebut ( $NPM_{xi} = P_{xi}$ ). Nilai perbandi-

ngan produk marginal dengan harga dari masing-masing faktor produksi dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 21. Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-faktor Produksi pada Usahatani Kedelai MT Desember 2008 - Maret 2009 di Kabupaten Rembang

Masukan	xi	bi	PFMxi	NPMxi	Pxi	$\frac{NPMxi}{Pxi}$
Pupuk Kandang (X <sub>4</sub> )	3.133,33	0,505	0,091	500,5	150	3,34
ZPT (Gandasil) (X <sub>5</sub> )	0,78	0,340	246,86	1.357.730	50.000	27,15

Sumber : Analisis Data Primer

Berdasarkan Tabel 21, dapat diketahui bahwa perbandingan nilai produk marginal faktor produksi dengan harga faktor produksi berupa masukan 55 pupuk kandang sebesar 3,34 dan untuk masukan ZPT (gandasil) sebesar 27,15 sehingga:

$$\frac{NPM_{x_4}}{Px_4} \neq \frac{NPM_{x_5}}{Px_5} \neq 1$$

Nilai efisiensi ekonomi pupuk kandang dan tenaga kerja lebih dari satu, artinya kombinasi penggunaan faktor produksi yang berupa masukan pupuk kandang dan ZPT (gandasil) pada usahatani kedelai di Kabupaten Rembang tidak efisien. Dengan demikian, hipotesis kedua yang menyatakan bahwa kombinasi penggunaan faktor produksi yang berupa masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) pada usahatani kedelai belum mencapai efisiensi ekonomi tertinggi diterima.

## E. Pembahasan

### 1. Biaya, Penerimaan, dan Pendapatan Usahatani Kedelai

Konsep biaya yang digunakan dalam analisis usahatani kedelai adalah biaya mengusahakan. Adapun komponen biaya yang dikeluarkan petani antara lain biaya sarana produksi, biaya tenaga kerja, biaya penyusutan alat, biaya pajak tanah, dan biaya pengangkutan hasil panen. Biaya tenaga kerja dari dalam keluarga petani juga diperhitungkan dalam analisis dan upah per HKP diperhitungkan sama dengan tenaga kerja dari luar keluarga.

Komponen biaya meliputi biaya sarana produksi, biaya tenaga kerja dan biaya lain-lain. Biaya sarana produksi terdiri dari biaya pengadaan benih, pupuk kandang, pestisida Decis, dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) berupa Gandasil. Dari berbagai macam sarana produksi yang digunakan, biaya sarana produksi paling besar digunakan yaitu untuk membeli pupuk kandang. Hal ini dikarenakan pupuk kandang yang dibeli tersebut diterima petani dilahan penanaman. Dalam satu musim tanam, petani melakukan pemupukan dengan menggunakan pupuk kandang yaitu sebanyak Rp.500.000,00/Ha/MT. Adapun harga pupuk kandang di daerah penelitian adalah Rp.150,00 per kg. Pestisida decis merupakan sarana produksi yang membutuhkan biaya paling sedikit. Hal ini dikarenakan petani menggunakan pestisida decis hanya dua kali dalam satu kali musim tanam dan penggunaannya dalam jumlah yang relatif sedikit.

Biaya tenaga kerja diperoleh dari penggunaan tenaga kerja. Tenaga kerja yang digunakan di daerah penelitian adalah tenaga kerja luar (buruh tani) dan tenaga kerja dalam (keluarga). Upah tenaga kerja dinyatakan dengan satuan Hari Kerja Pria (HKP). Pekerjaan petani dilakukan dari pukul 07.00 WIB sampai pukul 15.00 WIB. Upah tenaga kerja untuk satu HKP adalah Rp.25.000,00. Adapun tenaga kerja wanita juga sering terlibat dalam usahatani kedelai dengan upah sebesar Rp.20.000,00 atau 0,8 HKP. Rata-rata jumlah anggota keluarga petani yang aktif dalam kegiatan usahatani hanya dua orang. Oleh karena itu untuk pekerjaan yang membutuhkan banyak tenaga, seperti pengolahan tanah, dan pemanenan petani harus mempekerjakan tenaga dari luar keluarga petani.

Selain biaya tenaga kerja dan biaya sarana produksi, komponen biaya lain yang harus dikeluarkan petani adalah biaya lain-lain yang meliputi biaya penyusutan alat, biaya pajak tanah, dan biaya angkut panen. Biaya penyusutan alat yang dikeluarkan petani sebesar Rp.56.063,37/Ha/MT, dengan peralatan yang digunakan antara lain cangkul, sabit, dan sprayer. Biaya angkut panen yang dikeluarkan petani sebesar Rp.140.625/Ha/MT. Biaya angkut panen ini dikeluarkan petani untuk mengangkut hasil panen ke rumah petani dengan biaya sebesar Rp.30.000,00 untuk satu kali angkut. Komponen biaya terkecil dari usahatani kedelai adalah biaya pajak tanah yaitu sebesar Rp.42.656,25/Ha/MT, dengan pajak tanah untuk 1 Ha lahan tegalan adalah Rp.130.000,00/th. Besarnya biaya pajak tanah antara petani yang satu dengan petani yang lain tidak sama, yaitu tergantung dari luas lahan yang dimiliki oleh petani.

Penerimaan merupakan hasil perkalian dari jumlah produksi kedelai dengan harga kedelai per satuan. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa dengan lahan seluas satu hektar dapat diperoleh penerimaan sebesar 57 Rp.8.418.465,00. Penerimaan ini diperoleh dari produksi kedelai yang dihasilkan oleh petani sebesar 1.530,63 kg/Ha dengan harga kedelai per kilogramnya Rp.5.500,00.

Besarnya biaya yang dikeluarkan dan penerimaan yang diperoleh petani dapat digunakan untuk menghitung pendapatannya. Dengan cara menghitung selisih antara penerimaan dengan biaya yang digunakan akan diperoleh pendapatan usahatani. Berdasarkan analisis hasil penelitian diperoleh pendapatan usahatani kedelai yaitu sebesar Rp.3.309.172,47/Ha/MT. Pendapatan usahatani ini relatif lebih rendah karena total biaya yang harus dikeluarkan petani lebih besar dari pendapatannya yaitu sebesar Rp.5.109.292,53/Ha/MT.

## 2. Penggunaan Faktor-faktor Produksi yang Berupa Masukan pada Usahatani Kedelai

Penggunaan masukan pada usahatani kedelai adalah sebagai berikut:

### a. Luas lahan

Lahan merupakan masukan yang sangat penting dalam suatu usahatani. Luas lahan di daerah penelitian diistilahkan dengan satuan

pathok, dimana satu pathok adalah lahan dengan luas 0,75 Ha. Masukan luas lahan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai. 58 ini dikarenakan, terbatasnya kepemilikan lahan petani dan petani su- tidak mampu untuk menambah penggunaan luas lahan karena modal yang dimiliki petani juga sangat terbatas.

b. Tenaga kerja

Tenaga kerja merupakan salah satu masukan yang penting digunakan dalam kegiatan usahatani. Tenaga kerja yang digunakan dalam mengelola usahatani kedelai antara lain untuk kegiatan persiapan lahan, penanaman, penyemprotan, pendangiran, dan pemanenan. Dalam penelitian ini, masukan tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai, hal ini dikarenakan penambahan tenaga kerja tidak 58 akan meningkatkan produksi kedelai, akan tetapi dapat membantu mempercepat selesainya pekerjaan.

c. Benih

Masukan benih yang digunakan oleh petani akan menentukan besarnya kualitas dan kuantitas kedelai yang dihasilkan oleh petani. Besarnya kualitas dan kuantitas kedelai yang dihasilkan berhubungan dengan varietas benih kedelai yang dipakai oleh petani. Pada usahatani kedelai, benih yang digunakan berasal dari hasil tanam sebelumnya (terdapat 9 orang petani), tetapi ada juga petani yang membeli dari toko saprodi (terdapat 21 orang petani). Benih yang didapat dari hasil tanam sebelumnya tidak semuanya dalam kondisi yang baik dan hal ini berbeda dengan petani yang membeli dari toko saprodi dimana kondisi benihnya lebih baik dan sudah bersertifikat. Selain itu, banyaknya benih yang digunakan petani dalam usahatani kedelai selama satu musim tanam berbeda-beda. Dengan kondisi yang demikian, masukan benih tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai yang dihasilkan.

d. Pupuk kandang

Pupuk kandang digunakan oleh petani sebagai pupuk dasar dalam pengelolaan usahatani. Dengan adanya pupuk kandang ini, lahan akan memperoleh nutrisi sebelum ditanami kedelai sehingga kesuburan tanah akan terjaga. Dalam penelitian ini petani tidak menggunakan pupuk lain pada usahatani kedelai, sehingga jumlah yang digunakan relatif besar, yaitu 9.791,66 kg/Ha dibandingkan dengan rekomendasi dari pemerintah yaitu 5.000 kg/Ha. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa masukan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai, sehingga penambahan pupuk kandang masih dapat meningkatkan produksi kedelai.

e. Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) berupa Gandasil

ZPT berupa gandasil merupakan senyawa yang mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap pertumbuhan atau produksi tanaman, khususnya yaitu tanaman kedelai. ZPT berupa gandasil ini berfungsi untuk merangsang pertumbuhan daun dan buah. Pemberian ZPT



berupa gandasil oleh petani dilakukan dua kali selama satu musim 59  
nam. Oleh karena itu, masukan ZPT berupa gandasil berpengaruh r  
ta terhadap produksi kedelai, sehingga penambahan ZPT berupa gan-  
dasil ini masih dapat meningkatkan produksi kedelai.

Dari lima masukan yang dimasukkan dalam model, ternyata hanya  
dua masukan yang berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai, yaitu pu-  
puk kandang dan ZPT (gandasil). Dengan demikian, petani harus memper-  
hatikan penggunaan pupuk kandang dan ZPT (gandasil) pada usahatani  
kedelai agar dapat meningkatkan produksi.

### 3. Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-faktor Produksi pada Usa- hatani Kedelai

Dari hasil penjumlahan koefisien regresi dari masukan luas lahan,  
tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) pada usahatani  
kedelai diperoleh nilai sebesar 0,845. Ini menunjukkan bahwa elastisitas  
produksi usahatani tersebut 0,845 atau  $0 < E_p < 1$ . Dalam keadaan demiki-  
an, apabila dilakukan penambahan terhadap masukan yang digunakan ma-  
ka tambahan produksi yang dihasilkan akan semakin berkurang. Peristiwa  
seperti ini terjadi di daerah produksi II, dimana pada sejumlah masukan  
yang diberikan maka produksi total akan tetap menaik pada tahapan *de-  
creasing rate*.

Dengan demikian, untuk mengetahui efisiensi ekonomi penggunaan  
faktor-faktor produksi digunakan perbandingan nilai produk marginal ma-  
sukan dengan harga masukan ( $NPM_x/P_x$ ). Jika suatu usahatani mencapai  
efisien ekonomi tertinggi, maka perbandingan nilai produk marginal de-  
ngan harga masukan antara satu masukan dengan masukan yang lain harus  
sama dengan satu. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai efisiensi fak-  
tor produksi yang berupa masukan pupuk kandang sebesar 3,34 dan untuk  
masukan ZPT (gandasil) sebesar 27,15. Kedua nilai efisiensi tersebut tidak  
sama dan keduanya bernilai lebih dari satu sehingga kombinasi pengguna-  
an faktor-faktor produksi pada usahatani kedelai tidak efisien.

## **VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pada usahatani kedelai di Kabupaten Rembang dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Biaya mengusahakan digunakan untuk pengadaan sarana produksi dan tenaga kerja. Sarana produksi meliputi benih sebesar 102,19 kg/Ha, pupuk kandang 9.791,66 kg/Ha, pestisida (decis) 0,63 liter/Ha, dan ZPT (gandasil) 2,44 kg/Ha. Tenaga kerja yang diperlukan adalah 101,70 HKP/Ha. Produktifitas kedelai adalah 1.530,63 kg/Ha. Besarnya biaya mengusahakan adalah Rp.5.109.292,53/Ha/MT, besarnya penerimaan usahatani adalah Rp.8.418.465,00/Ha/MT, sehingga pendapatan yang diperoleh petani sebesar Rp.3.309.172,47/Ha/MT.
2. Faktor produksi yang berupa masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap hasil produksi kedelai. Pengaruh dari setiap masukan menunjukkan bahwa produksi kedelai dipengaruhi oleh penggunaan masukan pupuk kandang dan ZPT (gandasil), sedangkan masukan luas lahan, tenaga kerja, dan benih tidak berpengaruh terhadap produksi kedelai.
3. Penggunaan masukan luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk kandang, dan ZPT (gandasil) pada usahatani kedelai tidak efisien

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian saran yang dapat diberikan adalah untuk meningkatkan produksi kedelai dapat dilakukan dengan cara menambah jumlah penggunaan masukan yang masih dapat ditingkatkan yaitu masukan pupuk kandang dan ZPT (gandasil). Untuk penggunaan masukan luas lahan, tenaga kerja, dan benih sebaiknya tetap harus diperhatikan, karena ketiga masukan tersebut merupakan masukan yang sangat esensial.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2009. *Budidaya Kedelai*. <http://www.bi.go.id>. BudidayaKedelai.pdf. Diakses Kamis 5 November 2009.
- Anonim. 1989. *Kedelai*. Kanisius. Yogyakarta.
- BPS Jawa Tengah. 2008. *Jawa Tengah dalam Angka 2008*. Semarang.
- BPS Kabupaten Rembang. 2008. *Kabupaten Rembang dalam Angka 2008*. Rembang.
- BPS Kecamatan Sedan. 2008. *Kecamatan Sedan dalam Angka 2008*. Rembang.
- BPP Kecamatan Sedan. 2008. *Data Perkembangan Luas Tanam Kedelai Kecamatan Sedan*. Rembang.
- Bishop, C. E. dan Toussaint, W. D. 1979. *Pengantar Analisa Ekonomi Pertanian*. Penerbit Mutiara. Jakarta.
- Cahyadi, W. 2007. *Kedelai Khasiat dan Teknologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Daniel, M. 2002. *Metode Penelitian Sosial Ekonomi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Gunawan, S. 2006. *Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-faktor Produksi pada Usahatani Kedelai di Kabupaten Sukoharjo*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Hadisapoetra, S. 1973. *Biaya dan Pendapatan di dalam Usahatani*. Departemen Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Handoko, 1994. *Klimatologi Dasar*. Pustaka Jaya. Jakarta.
- Hernanto, F. 1993. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kartasapoetra, A. G., 1986. *Klimatologi Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman*. Bina Aksara. Jakarta.
- Lamina. 1989. *Kedelai dan Pengembangannya*. CV. Simplex. Jakarta.
- Mubyarto. 1989. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. LP3ES. Jakarta.
- Mulyadi, S. 2003. *Ekonomi Sumber Daya Manusia dalam Perspektif Pembangunan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Putri, A. 2008. *Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-faktor Produksi pada Usahatani Kedelai di Kecamatan Cimanggu Kabupaten Cilacap*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Rukmana, R dan Yuyun Y. 1996. *Kedelai Budidaya dan Pascapanen*. Kanisius. Yogyakarta.
- Salvatore, D. 2002. *Managerial Economics dalam Perekonomian Global*. Erlangga. Jakarta.
- Singarimbun, M dan Effendi S. 1995. *Metode Penelitian Survei*. LP3ES. Jakarta.

- Soekartawi. 1993. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian : Teori dan Aplikasi*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 1994. *Teori Ekonomi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2003. *Agribisnis Teori dan Aplikasinya*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Suprpto. 1993. *Bertanam Kedelai*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Surakhmad, W. 1998. *Pengantar Penelitian Ilmiah : Dasar-dasar Metode Teknik*. Tarsito. Bandung.
- Wiratha. 2006. *Metodologi Penelitian Sosial Ekonomi*. Andi Offset. Yogyakarta.